



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

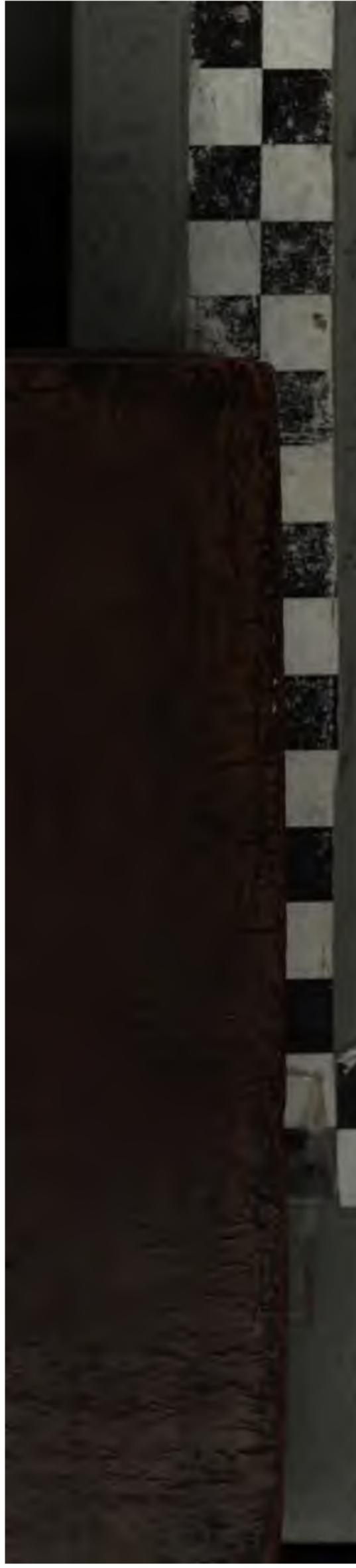
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



1512 f. 93

L.165. N. 23.



E. BIBL. RADCL.

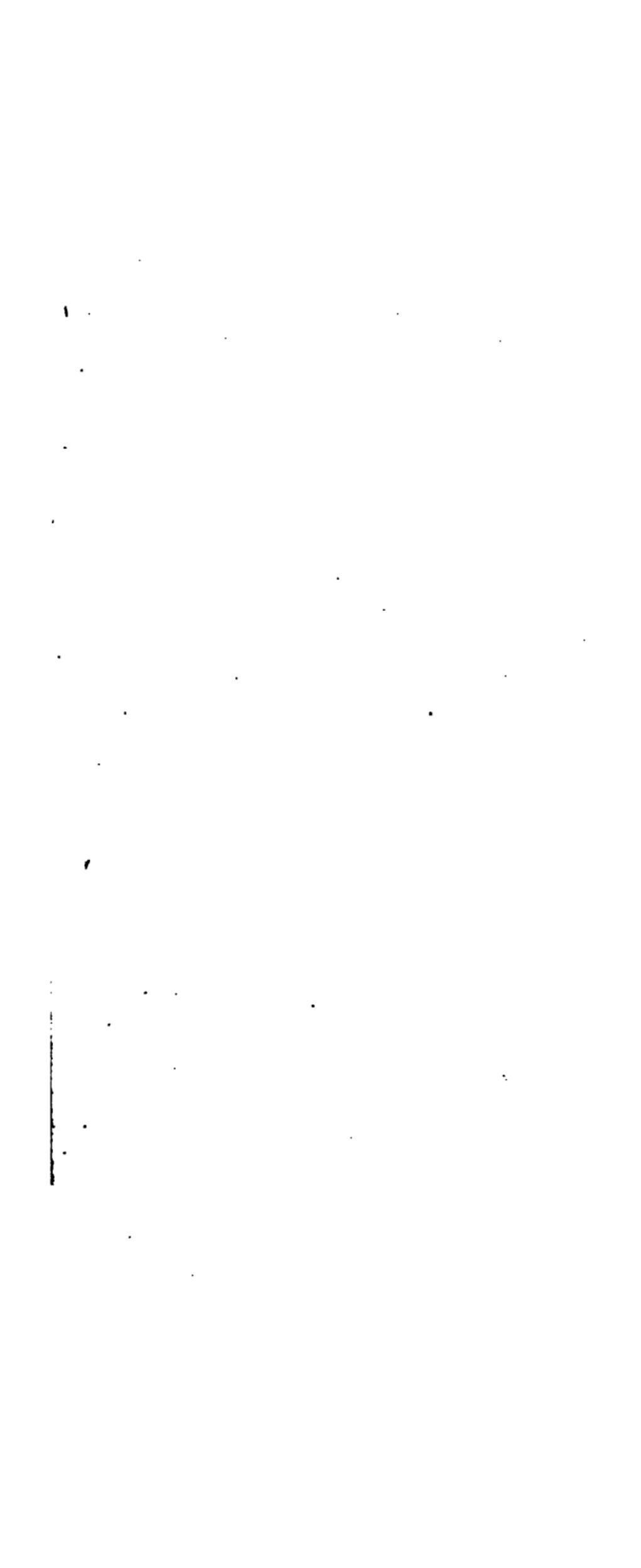
Q1
J5
Q5
24/81.3
EX5

28
16









IERMANNI BOERHAA
HIL. ET MED. D. INST. COLLEGII PRA
BOT. ET CHEM. PROF. IN ACAD. LVGD. B
PRAES. COLL. CHIR. SOC. REG. SCIENT. LON
ET ACAD. REG. SCIENT. PARIS. SOD

**PRAELECTIONI
ACADEMICAE**

IN PROPRIAS
INSTITUTIONES REI MEDIC
EDIDIT, ET NOTAS ADDIDIT
ALBERTVS HALLER
VOL. IV.
SENSVS EXTERNI. INTERNI.
SOMNVS.



G O T T I N G A E,
APUD AERAM VANDENHOECK, ACAD. TYI
MDCCXLVIII.

VIRO EXPERIENTISSIMO
D. B E R N A R D
F E L D M A N N O
C I R C U L I N E O R V P P I N E N S I S
P H Y S I C O
S.
A L B E R T V S H A L L E R.

*M*agno me ignotum adfecisti benficio, *Vir Clarissime*, quod coecem TVA manu uberrime & dignissime scriptum, ad hoc ipsius opus commodaveris. Ita enim publicae utilitati consultum est, gloriae PRAECEPTORIS, & cautu ne nimis mancum opus esset mi dedecori. *Justae ergo gratitudinis* documentum eum librum TIBI fero, qui TVAE humanitati plurimum debet. *Vale & res TV ge feliciter.*

EDITOR LECTORIS.

Tria Volumina absque praefatione emisi, cum
men essent aliqua, quae, ut proferam, par-
mihi ipsi excusationi, partim legentibus alicui t-
fore videtur. Commentariorum scribendorum ra-
nem primum reddere visum est, ut fidelem me int-
pretem fuisse demonstrem, si non satis locuples su-

PRAECEPTORIS diversos codices contuli, &
commodatis chartis in meas ordinavi, quaecunque
non utiliter ignorarentur. Has sparsas lacinias
meum ordinem, quantum potui, redegi, & ei-
ci, ne sibi vel contradicerent, vel interrumperent i-
monem. Inde factum est, ut repetitionibus non p-
tuerim abstinere, cum passim, quae jam inpre-
fuerant, aliis locis, aliis paulum verbis, aucti
aut nitidius alii codices haberent. Raro quidquam
in ipsis rebus mutavi, aliquando tamen manifes-
errores calami, aut festini AUCTORIS minus ca-
gata verba ita emendavi, ne cogerer in notis ea c-
rigere. Acerbas NEUMANNI censuras saepe n-
PRAECEPTOR meruit, sed turpissimus Chym
suppositae notarius.

Quocunque de meo addidi, id omne sollic
a BOERHAAVIANO labore separavi, ne quisqua
PRAECEPTORI mea placita, aut errores non si
inputaret. Haec autem commentaria, quoties
anatome desumi necesse erat, ita composui, ut
adversariis meis, & saepe ad ipsum praesens cadav-
descriptionem pro tela supponerem, cui aliorum
corum virorum inventa intexerem. Plerumque
mod facile est, in hac abundantia cadaveri-

quae mea manu secare soleo, ex numerosis, viginti
triginta & ultra corporibus humanis, & confirmatai
repetendo naturae consuetudinem, & varietates no-
inutiles deponsi. Aliquando tamen, neque mor-
neque mandata curae meae juvenum institutio, ne-
que demum aliorum subsidiorum defectus permisi-
ut ex repetitis propriis observationibus historias par-
tium designarem: nonnunquam de iis rebus mihi di-
cendum fuit, quas nunquam satis manifesto vidi semel.
Tunc quidem probatissimorum scriptorum usus la-
boribus, hiatus subplevi, ita ut ipse color sermoni
indicaret, non mea me tradere. Sed & alias, quan-
do meae minime deerant, observationes auctiorum
meis interspersi, ut mea vel consensu confirmarem,
vel auctariis ornarem, vel exquisitioribus experimen-
tis ditarem. Haec ideo repeto fusi, ne eas de-
scriptiones, quas cum citationibus scriptorum con-
junctas videt, lector compilatas putet.

Veritatis studium mihi tale fuit, ut vel ob id solum
veniam lapsuum sperem, in quos nunquam sectae
amor, nunquam aut corrigendi pruritus, aut magni
PRAECEPTORIS favor, sed mea semper imbecillitas,
aut alieno experimento data fides nolentem praeci-
pitavit. Sentio, qui nimis saepe me occlamare dicent
SENI, omni amore, omni veneratione dignissimo.
Testor invitum me eo adactum fuisse, ut ab Optimis
VIRI libro authentico aliquando, a praelationibus
frequentius dissideam. Nam & a minutis anatomicis
alienor fuit, obrutus diversissimis laboribus; &
praeterea **DIVINUM EIUS** ingenium ad systemata
condenda pronius factum erat. Aedificabat ex collecta
undique materie, ad pulcherrimam architecturam
qualem ipsi **GENIUS** suppeditabat felicissimu-
NATURA enim **IPSUM** reddiderat aptissimum, tu-

ad inferendum suo & utilissimo loco muta sparsaque
merorum artificum experimenta, tum ad concipi-
dum animo solidum undique clausumque & sym-
metricum systematis archetypum. Sed deerant passi-
veri solidique lapides, hiabant distantia membra si-
gentis Basilicae. Hos defectus, ne morarentur co-
moda publica, ex leviori conjecturae supellestile si-
ciebat, non ignarus, quam minus firma esset, sed
exspectationem meliorum interim aliquid ausuri-
dum solidiora suppeditaret industria artificum. E-
vero videbam, has conjecturales & subtilissimas su-
struktiones a discipulis pro solidis haberi fundame-
tis, his inaedificari nova ex ingenio penuria tectori-
sic aliquando fore, ut TEMPLUM opinioni sacru-
fieret, quod VERITATI PRAECEPTOR destinav-
rat. Malui adeo hiare opus, malui fateri inopia
artis, & trementium sub innidente fundamentorum
debilitatem, & haec, testor ingenuus, mihi sola cat-
fuit, quare a PRAECEPTORE dissentiam. Nisi
multiplici experimento constitit, magnorum virorum
opiniones a discipulis, a posteris, inter axiomata a-
de relatas fuisse, qui placide adsentiri malebant, qua
novo suoque labore de integro in veritatem inquire-

Nunc supereft, ut deprecet tarditatem oper-
Alius in botanicis labor hunc interruptit, & ipse in
ram passus quatuordecim annorum; deinde adver-
valetudo, tandem rationum optima, difficultas op-
ris me retardavit, abunde ad festinationem sollicitatus.
Quintum Volumen, quo Physiologia absolvitur, ani-
vertente spero me expeditum, collecturus interi-
vota gnarorum, an sextum velint, practicas tradit-
rum institutionum partes, sed absque meo comme-
ario. Dabam die 13. Martii MDCCXLIII.



D E T A C T V

CCCCLXXXI.

Tactum dicimus hoc loco, non illum magis universalem sensum, quo vix illa pars humani corporis perfecte substituitur: Verum specialem illum sensum, qui in apicibus digitorum, tamquam proprio organo exercetur. Porro non de ea cogitationum mutatione dicimus, quae efficit ideam frigoris, asperitatis &c. neque enim de ea mutatione est, quod certe definitemus: Eam autem

a Dolorem, sensum tensionis, calorem, frigus, superficialie corporum asperitates ex propria natura nervi omnes percipiunt; tum qui alios praeter tactum sensus exercent, tum qui per viscera & membranas oberrant. Omnia viscera obtuse dolere attracta reperio. Sed acutius haec omnia fiunt a nervis in naturam mollem mutatis, atque in papillas degenerantibus, acerrime ni fallor in penis glande. Hic tactus a priore gradu differt, non natura. Cæterum PERRALTUS (*Mecan. des anim. I. c. 1.*) insectis animalibus unicum sensum tactus concedit, abrogat autem eorum oculos, olfactum denegat, gustumque. An vere? De oculis demonstratum est in Libellis, singulæ cor.

2 D E T A C T V.

tem volumus organorum corporeorum mutationem, qua orta, nascuntur in mente ideae corporis frigidi, asperi, humidi &c.

Papillae) Has proprium tactus organum^b esse demonstrat destrucción tactus, quae sequitur compressionem, erosionem, ustionem, destructionem papillarum. Si digiti extremi corpus reticulare ustio laeserit, corruptae sunt papillae, tactus periit. Orientur a nervis, impressiones, quas patiuntur, ad nervos mandant, per eos ad cerebrum, ibique demum tactus idea excitatur.

Medullosoe) Omnes nervi, etiam cutanei, qui tactui destinantur, hunc tamen sensum non nisi hebetem exercent, quamdiu vaginis teguntur, quamprimum vero depositis involucris, quae corpus reticulare efficiunt, nudi & muci similes facti sunt, tum vero acerrime sentiunt. Eadem ratione conpertum est non meninges sentire, sed medullam, aperito enim cranio vivi canis, & conpuncta meninge, nihil in animale magnae passionis apparet: Misere vero vagitat^c, convellitur, quamprimum ipsa medulla laeditur.

Hume-

corneae filamentum a nervo optico respondere, veros ad oculos esse. Olfactum vespis, formicis, muscis carnariis, gustus speciem omnibus fere concedas necesse est, siquidem suum pleraque & unius generis cibum quaeritant.

b Has vide Tom. III. not. a ad CCCCXVIII.

c Tom. II. GCXXXV. not. m.

D E T A C T V . ,

Hunc & ceterae) Haec magna est utilitas perspirationis per universam cutem distributae. Neque enim nervos potuit irrorare humor aliquis, nisi ex vasis effusus; neque potuerunt nervi sensibus propriis defungi, nisi humecti. Arescente cute non tangimus. Qui aperito ore dormiit, mane nihil saporum distinguit, aer enim admissus linguam exsiccavit. Pulvere terreo offartae nares olfacere cessant &c.

Epidermide) Si nervi nudi fuissent, non nisi exiguo tempore integritatem suam conservassent. Ideo NATURA tutelam iis dedit epidermidis, tenuis membranae, ut impressiones objectorum sensibilium non excludat, sed densae pariter, ut probe defendatur, qui subest nudus mollisque nervus. Cum his conditionibus tactus perfectissime exercetur. Papillae nudae, leviter ad tactae plumula, intolerabilem efficiunt pruritum: Neque alia in glande penis &c. muliebribus organis adeo accurati sensus & validissimae prurignis causa est, quam stipitatum papillarum frequentia. Omnes autem nervos nudos obducit epidermis, etiam ubi cutis nulla subest. Os dicimus fissuram labiis interjectam, quae in fetu major est, & fere ad aures usque in embryone quarti quintive mensis continuetur, inde fit, ut partus septimestres os ampliter hians habeant, minutius autem

the first time, and the first time I have seen it. It is a very
large tree, and has a very large trunk. It is a very tall tree,
and has a very tall trunk. It is a very old tree, and has a very
old trunk. It is a very large tree, and has a very large trunk.

It is a very tall tree, and has a very tall trunk. It is a very

old tree, and has a very old trunk. It is a very large tree,

and has a very large trunk. It is a very tall tree, and has a

very tall trunk. It is a very old tree, and has a very old

trunk. It is a very large tree, and has a very large trunk.

It is a very tall tree, and has a very tall trunk. It is a very

old tree, and has a very old trunk. It is a very large tree,

and has a very large trunk. It is a very tall tree, and has a

very tall trunk. It is a very old tree, and has a very old

trunk. It is a very large tree, and has a very large trunk.

It is a very tall tree, and has a very tall trunk. It is a very

old tree, and has a very old trunk. It is a very large tree,

and has a very large trunk. It is a very tall tree, and has a

very tall trunk. It is a very old tree, and has a very old

trunk. It is a very large tree, and has a very large trunk.

It is a very tall tree, and has a very tall trunk. It is a very

old tree, and has a very old trunk. It is a very large tree,

and has a very large trunk. It is a very tall tree, and has a

very tall trunk. It is a very old tree, and has a very old

olis epidermidis numerosas exiguae rotundas quasi verrucas, papillae erant nerveae. In lingua facilius est experimenta capere. Si jejunus ante speculum stans, famelicae linguae " faccharum obtuleris gustandum, videbis utique totam linguam in tubercula elevari. Limaces hujus emissionis luculentum exemplum praebent. Dum ambulant haec animalcula exploratura obvia pericula, subinde cornicula sua exserunt quorum apici oculi insident: Oblato vero corpore duro, meticulosum animal cornua retrahit. Similis res in papillis est. sed minus utique manifesta.

Tactus) Organum hujus sensus nervi sunt subcutanei, qui depositis exuviis integumentum formant continuum, vasis praeditum adeo tenuibus, ut nulla inflammatione, nulla repletione, nullo microscopio conspicua fiant, & epidermidi substernitur reticuli nomine notum. Inaequabile est, sulcatum, areas intercipit, in quarum foveis papillae sunt: Neque ad epidermidem, sed ad reticulare corpus sulci pertinent.

CCCCLXXXII.

Exporrectae) Observa primum strias, quae in apicis digitorum parte exteriori. & ad eorum latera parallelae decurrent. In his striis papillae disponuntur, non perpendiculariter
erectae

b vide infra ad CCCCLXXXVII.

i CCCCXVIII. not d & d*

erectae, verum per strata invicem sibi incumbentes. Ubi hae striae unguem adtigerunt, tunc papillae exteriores cum valis cutaneis & epidermide recta linea protenduntur, atque indurescunt in unguem. Reliquae vero & inferiores striae, quae sub ungue ponuntur, recta pergunt denso agmine & ungue proteguntur. Quae vero lateraliter his unguem formantibus papillis adstiterunt, eae divergunt ad latera, & undique decurrunt versus vicinos digitos, eaedemque faciunt lineas illas spirales, quae soli cuti propriae sunt. Epi-

a] Unguium non facilissima est historia. Partem epidermidis esse satis certum est, cum sequantur eadem, papillis vero locum dent: Non continuantur tendinibus, qui Cl. Pozzii non levis error est p. 55. Ossiculis prioribus digitorum corruptis unguis tamen renati visi sunt PSEYER de ovar. hydr. sed cum ossiculis tendines pariter deleti fuerant. Ergo in digitorum parte convexa cutis secedit in duas quasi laminas, conspicuam quae ad unguis initium definit, & occultam, quae sub ungue continuatur. Inter has duas laminas quadrata radix unguis media est, occulta eadem & tenerior, ad articulationem vero ultimam retroeundo producta neque tamecum adhaereus FRANK onycholog. p. 16. Ea, ubi primum conspicua fit, adhaerentem nacta est epidermidem, valde manifesto, eademque satis separabili recta antrorsum pergit. Altera autem epidermidis propago contra originem digiti retroit, & radici unguis firstiter adhaerescit KAAVW n. 363. 368. Unguis arcu quodam terminatur in morationibus: Ad primam autem ex phica cutis emersionem pallidius segmentum circuli est, quod lunulam vocant. Verum ab ea ~~ad~~ unguis rete ab epidermide distinctum

D E T A C T V. 7

*Epidermide) Huic adhaerent ungues, & cum
illis*

stinctum antrorum sub ungue proprius cutem in-
ter unguem & papillas fertur, ab ungue separabile
MALPIGH. postb. p. 99. in aethiope nigro suo colore
conspicuum **ALBIN** de nigr. aeth. f. 3. **KAAVW** n. 370.
371. 372. In h. c rete longitudinem sequuntur nu-
merosi sulci, qui ad apicem usque excurrunt, & pa-
pillas recipiunt leviter adhaerentes, breves, que ra-
dici proximae, longiores, quo longior unguis a ra-
dice procedit **DUVERNEY** apud **FRANCUM WINSLOW**
n. 91. 92. **KAAVW** n. 360. 375. **MALPIGH.** *pbfthum.*
p. 99. Harum papillarum in medio ungue confe-
tior est adhaesio **SACRELAIRE** de regnum. p. 18. **MAL-**
PIGH. l. c. molles autem sunt, quae ungui subsunt,
ubi cuti adhaeret, solidescunt ad unguis apicem.
Sed exterior etiam sive convexa pars unguis tales
habet longitudinales fibras **WINSLOW** n. 89. & simi-
libus, uti corpus reticulare, sulcis distinguitur in
parte concava **LREVENHOECK** *epifl. physiol* p. 416.
In homine plurimum de epidermide habent **Napi**
& unguis morbis, aut maceratione intenerescunt,
& epidermis in corneam unguis naturam abit: do-
inde pariter ut epidermis regeneratur resectus un-
guis, & similiter sensu caret, si a papillis, a secun-
da laminâ cutis accendentibus recesseris, neque vasa
habent. Ad papillas vero refero ciuentas fibras
in parte cava unguis visas **FRANKIO** l. c. Morbi
ungues in eamdem formam fere deturpant, in quam
ipsa abit epidermis, strata neinpe successiva & sibi
incumbentia instar tegularum **KOVHAVLT** *Hist. de*
l' Acad. 1719. n. 2. Simile exemplum **LINDANVS**
habet a **BLASIO** citatus ad **VESELINGIVM** c. XX, &
MALPIGHIVS postb. p. 99, 100. In lepra, defluxis
pilis, loco unguium fibras solidas setarum specie-
prodiisse vidit **ILL. SOCIUS** *TEICHMEYERVS pathol.* p. 43.

S D E T A C T V.

illis epidermidis chirothecis, ^b quas de manu fetus deducunt anatomici, ipsi etiam unguem sequuntur.

Defendendis) ^c Sub ungibus nudae papillae sunt valde sensiles, quae propius praeciso ungue non adeo dolorem, quam intolerabilem quamdam in sentiendo molestiam ^d efficiunt.

Aptos) In plerisque animalibus alia superest unguium utilitas, neque homini ea penitus nulla est, nam & nostro generi unguis neglecti in longum conum procurrunt, similem unguis aquilini, quoties praecisione neglecta tempus nocti sunt crescendi. Tales sunt Chinensisibus, qui ungues ex religione alunt. ^e Brutis vero rapacibus omnibus, sive quadrupeda fuerint.

^b] KAAVW n. 373. RVSCH Thes. III. Aff I. n. 13. Thes. III. Aff III. n. 46. T. III. f. 2. CURR. RENOV. n. 35. &c.

^c] Primarium officium est procul dubio reprimere pulpm tactilem extreni digiti, ut papillae, quando corpus tactile tangunt, ab ejusdem superficie refugere nequeant, sed adpressae accuratius ad idem corpus terantur.

^d] Brutis animalibus unguis partim pro calceis sunt, partim pro armis. Et calcei quidem, sive unguiae, a parte flexoria sive concava manus pedisque ponuntur, multis stratis induratae epidermidis factae, multisque pariter corporis reticularis cornei, cuius fistulas papillae evidenter subeunt MALPIGH. de tact. erg. Ungues autem similiores sunt nostrorum, concavi tamen & in nonnullis brutis animalibus perinde, ut cornua, cavi, MALPIGH. postb. l. c.

^e] Est dignitatis nota. Etiam alibi in Indiis hunc modum obtinere lego. Oritae, cum quibus confixit
NEAR.

D E T A C T V.

9

fuerint, sive aves, sive insecta, unguis ad tutelam & bella gerenda dati sunt.

CCCCLXXXIII.

Digitus) Manus vel pedis, nisi enim calceati incederemus, perinde pedibus uti manu tactum exerceremus.

Emittuntur) Vel certe attentae redduntur sive eriguntur.

Leniter) Totus tactus est resistentia corporis quod tangimus. Si haec resistentia mediocris est, tactus fit distinctus, si violenta, tunc dolor oritur loco tactus: Ita digito excoriato non qualitates corporis distinguimus sed dolemus unice.

Motus) Motus nihil est, nisi mutatio superficie: Idem tamen per continuos nervos ad animam delatus, certam & definitam sui ideam inprimit.

Ideam) Organista Amersfortensis, de quo BOYLEUS scribit, adeo distincto tactu usus est, ut

NEARCHVS, toti hirti fuerunt, & unguibus longis pro discindendis signis & cibis usi ERIAN Indic. Juvenis unguibus avibus similis DECKERS Exerc. p. 63.

a) Fuse hanc historiam recenset ex fide EDVARDI FIN. c. ii. Caecus erat ex morbo, colores principes dico nesciebat tactu, de multis etiam judicabat „, mestos esse „, omne autem discrimin erat ab asperitate, in nigro maxima, in rubro minima &c. BOYLEI. c. p. 42. seqq. Et in universum tactus magis asperitatis gradus, quam ulla alias qualitates corporum distinguit. Aliud exemplum caeci, qui tamen colores discreverit, ex GAIMALDO citari video.

10 D E T A C T V.

ut etiam colores, nigrasque literas tactu distinxerit, quando nempe & ipse jejonus erat, & anni tempestas non nimis sicca.

Calidi) Tepidum dicimus, quod eodem cum corpore humano calore gaudet, calidum, quando calorem corporis nostri superat, frigidum, quod minus calidum est. Hunc caloris sensum totum corpus humanum percipit, exquisitiorem tamen in apicibus digitorum, & linguae mucrone, ubicumque nempe papillae abundant.

Distantiae) Mirabilis hic subest observatio, quam **CARTESIVS** proposuit. Homo caecus vel alioquin profundis tenebris cinctus, nullam corporum durorum incursionem metuit, dummodo manus armatae sint baculis decussatis, quorum apices in corpore obvio concurrunt. Adparet inesse nobis naturalem aliquam trigonometriam, atque proprium corpus probasti esse trianguli, baculos pro lateribus, mentem vero ex angulo verticis majori ad propinquitatem corporis obvii concludere, remotius vicissim intelligere ex anguli ejusdem parvitate.

Titillatione) Ita vocamus statum nervi, in quo adeo tenditur, ut paulo ulterius tensus dol-

b) *De hom.* p. 58. 59. & in principiis passim. Neque hoc mirum videri potest, cum eadem geometria, sed multo subtiliori, saltuum conatus & muscularium actionum intensitates, vocis gradus, tactus instrumentorum musicorum dimetiamur.

dolorem efficiat. Non dolor est quod sentimus plumula narę vellicante, sed perinde tamen intolerabile, & quod majores etiam nervorum concussiones, atque convulsiones demum excitat.

Pruritus) Nihil hoc sensu gratius est, neque alia est voluptas corporea. Excedit titillationem aliquo gradu majoris tensionis, quaetanta hic est, ut eadem vel paululum aucta nervus disrumpatur. Nihil notius est, quam acrem dolorem pruritui aucto succedere. In scabie epidermis elevata cavum inter se ipsam & papillas relinquit, acri liquore plenum, quo papillae stimulantur. Inde pruritus excitatur adeo intolerabilis, ut praecessu voluptatis homines animo defecisse viderim. Si vero praec insuperabili sensu pruriginis ungue locum prurientem scalperis, continuo dolor succedit dissolutis nervis. Adeo NATVRA dolorem voluptati vicinum dedit.

CCCCLXXXIV.

Dolor) Quia tunc nimis sensiles nervuli facile destruuntur. Talem cruditatem intolerabilem videmus fieri, detracto de labiis epithelio, avulso ungue, delapsis post febres ardentes magnis callis epidermidis.

Callosa) Hoc non magis mirum videri debet, quam si dixeris manum chirotheca indutam minus accurate sentire manu nuda: Callus enim pariter, uti chirotheca, impedit objectu

objetti sensibilis actionem in nervos. Marius tenerae puellae acicula conpuncta continuo sanguinem fundit, eadem in duro & laborioso homine nihil sentit. Hinc fabri ferrarii Leodienses callos in manu adeo crassos alunt, ut fumum aliquando ferrum per volam manus agitare videas, faetente & fumante ambusto corio, absque ullo tamen doloris sensu. Callus autem tumor est, a vasculis cutaneis complicatis, continuo adgestis, donec strata plurima connata fuerint.

Tremore) ARISTOTELES, & THEOPHRASTVS historiam tradunt piscis c. Rajae adfinis, qui vel

- a] *Macerata in Textu.] Ut fit in lotricibus, non ad-suetis, remotis vi lixivii cutis sordibus, adtenuata epidermide, quibus omnium corporum asperitates ingratissimum tensum efficiunt, Nempe omnibus nervis sensoriis aliqua tutela praeponitur, ne gra- ves nimium sensationes incumbant.*
- b] *Juglandis mole callum in manu vidit BARTHOLINVS p. 28. Ipse in vitriariis hominibus vidi, qui candens fusumque vitrum manu continerent, ut de praestigiatoribus fileam. In fabris anchorariis eadem, quae PRÆCEPTOR, vidit KAAVWIVS n. 101. tum CHARRIERE de la tête p. 417. Sed & pedum exem- plum adest, & canum aliorumque brutorum digi- tatorum pedes pulvinaria epidermidis callosae ha- bent, quibus tuto insistant, cum in fetu perinde ibi tenuera cutis subsit: Magis singulares sunt illae suspen- siones tactus & stupores universales, qualem BOV- LAYS in puella habet, de util. phil. exp. p. 154.*
- c] *Veteres per ipsam aquam, & vasa, & retia, & ha- sham, effectus suos torporificos exercere dixerunt, ipsaque*

vel manu, vel baculo, vel rete ipso ad tactus stuporem homini communicat, & aliquando, quando causa fortior est, etiam convulsionem. Sunt inter recentiores, qui veterum historias pro nugis habuerint, sed recentissimi per utramque Indiam peregrinatores totam rem confir-

ipsasque veterum historias Boyleus supergressus est. Recentibus per solida corpora torporem propagari largiuntur RICHER apud du HAMEL p. 157. KOLBE de *scr. du cap. de b. Esp.* III. pag. 127. edit. Gall. REAVMVR p. 464. per fluida negant. Satis autem certum est, non per effluvia aliqua, verum actione duorum musculorum hunc effectum consequi. Hi corpora torpedinis excavatum paulisper subito in convexitatem restituunt, REAVMVR *Mem. de l' Acad. des scienc.* 1714. p. 457. T. 13. H. G. I. atque tangentis digito ictus offerunt fibrarum suarum, quae cavae sunt & molli & gelatinosa materie replentur ib. f. 2. Eadem fuerat conjectura REDI l. c. p. 60. & BORELLI, neque plura vidit in Indiis KAEMPFERVS *Amoeni.* fasc. III. p. 514. Stupor autem est cum dolore, quasi adlifi nervi, qui in regionibus calidis ipsum seniorum commune & cor turbat [KAEMPFER l. c.] in mari mediterraneo vix nisi a manu ad cubitum, aut, ubi multum est, ad humerum usque pervenit, atque aliquam vertiginem facit REDI *Exper. natur.* p. 53. JACOBAEVS *Act. Hass Vol V. obs.* XCVII. REAVMVR p. 450. Neque tamen a tremore torporem oriri, fuse idem demonstrat, cum pisces ad sensum non concutiantur secus quam BORELLO visum *de Mot. Anim.* II. Prop. CCXIX. aut in erinaceo, & animalibus terrestribus obtinet, quibus panniculus carnosus agitatus pilos erigit, cutemque tremefacit H. FABRIC. AQVAP. de integ. anim. Veteres ad effluvia venenata phaenomena non referebant, & ipse Boyleus de mirab. subtill. effluv. c. 4.

14 D E T A C T V.

confirmant. Theoriam miri phaenomeni dedit BORELLVS, esse nempe sub tota cute hujus piscis musculum valde tensum, hunc a pisce fugiente ad tactum detrahi, ac paulo post elevari, utrumque autem motum fieri reciprocationibus adeo velociter se subsequentibus, ut in homine illos, adeo molestos, tremores cieant, qui ipsum commune sensorium turbant: a morte vero piscis nihil potest. BOERHAVIO quidem tota res non valde difficilis videtur. Quando ferrum argutum, brevissimum, tensissimum, citissimis tractionibus a lima raditur, vel orbiculus vitreus acie cultri serratim quasi secatur, vel musicus chordam brevissimam & tensissimam arcu oberrat, oritur stridor adeo intolerabilis hominibus, ut quovis precio aurium tormentum redimant. Neque tamen aliud quidquam tunc fit, nisi tremor in nervo auditorio harmonicus tremoribus ferri, quod raditur. ^d Eadem ergo ratione quando torpedo musculos suos in rapidissimos tremores ciet, nerui hominis, quem stuporiferum animal contingit, in pares cidentur tremores. Neque id quidem mirum est, effectum stuporiferum per baculos, & ipsa retia communicari. Si enim assicerem ex dentibus suspenderis etiam longissimum, alterumque finem assiceris percusserit aliquis, percipies ictum in capite nihilo debiliorem, quam si proxime feriisset.

Dolor.

d] Vide infra ad DLXIII.

Dolor) Papillae sub unguibus nudee, parallelae, imbricatum sibi incumbentes, progrediuntur ad apicem digiti copiosissimae. Si eas papillas ungue incautius resecto denudaveris, ab omni certe tactili objecto sensum patieris acutissimum, & molestissimum, a dolore tamen diversum, quem continuo sedat renascens unguis, reparato priori papillarum tegmine.

Ungues) Quia papillae imbricatae ibi copiosius congeruntur. Quando ibi inflammatio sedem fixit, inmanis dolor succedit, quem prudens chirurgus inciso solatur ungue. Si id non fecerit, poterit adeo exardescere dolor, ut ipsae convulsiones succedant.

Spirales) Nam & ibi copiosiores sunt, alibi vero in corpore & rariores sparguntur. Deinde in apicibus digitorum neque musculus neque pinguedo, sed sola spongiosa quaedam caro substernitur, per quam copiosissimae papillae sparguntur.

DE GUSTU.

CCCCCLXXXV.

Linguae) Princeps hujus particulae officium gustus est, alterum loquela, tertium deglutitio.

e] Exempla hominum, qui a resectis unguibus pierunt, FRANCVS habet in onychologia.

(Cute)

Cute) Id nomen interim inpono crasso tegumini, quod dorso & radici linguae insternitur & in media lingua etiam crassius est, ad apicem & ad latera vero gracilescit, caeterum omni dote cuti simile. Inferius, in ventre linguae penitus diversa fabrica est. Hac cute detracta quod coctione in primis fit facilis, adparet ingens scabrities, hirtaeque papillae undique eminent, tectae reticulari corpore, quod in foveas suas papillas recipit [In COD. FELDMANNIANO. Cutis ad oris rectum quasi resecta desinit, epidermis autem super labra ruberrima pergit, plenissima vasis, quae pluriimum sanguinis fundunt, avulsa cuticula. Eadem porro genas veltit intus, tum gingivas ad radicem linguae usque, tenuis ad latera, in dorso coriacea & callosa, octavae partis digiti forte crassifie: In medio enim dorso cibos ad palatum apprimi oportet, ibi ergo & lingua, & perosteum ossei palati callosa facta sunt: Inferius
sub

- a] PRAECEPTOR optimus non satis a brutorum fabrica humana distinxit, uti neque quemquam fere recentiorum video, qui ab hoc viatio immunis sit. v, g. DIEMERRROECK, p. 439. BERGER p. 6. TAUVRY *anat. rais.* c. X. BIDLOO T. XIII qui mirifice evidentes figuræ reticuli addit, BOVRDON *descr. anat.* p. 238. Et ipse ILL. HEISTERVS foramina reticuli ex hominie pingit Comp. *anat.* f. 20. Ergo humanam primum dicani. In hominis lingua epidermis *cum reticulo* connascitur in unum, mucolum,
vix

ib lingua, ubi minor attritus, ibi cuticula temuis-

vix separabile tegumentum, cuius interior facies, quae respondet papillis, foveolis eminentes papillas recipit KAUVV n. 106. Haec papillae sunt ducrum generum. Plurimae quidem, & minutissimae, aegre visibles, rotundulæ, quas *archatas* RYSCHEVS vocat Thes. I. T. IV. f. 6. cesser. 11. n. 2. mihi ignotæ sunt. Deinde aliae interpersae, ratiore majores, pedunculæ, & nodulo composite ad fungorum modum RYSCHEV. l. c. COLLINS Anat. T. II. f. int. Aliae acuminatae dictæ RYSCHEV. l. c. & WINSOWP n. 512. Harum plurimæ sunt villi excretoriæ. Majorum genus spuriū est, & inferius dicetur, quod ad foramen caecum ponitur. Papillæ ipsæ nerveis fibrillis sunt, quinque, sex, in una papilla conjunctis; uti de cutaneis dictum, BELLIN. p. 151. & vasculis utriusque generis, quae majorem partem papillæ efficiunt, RYSCHEV. l. c. Inter papillas pluriimi villi excretoriæ in lingua hiant, mere arteriosi, omnino ut in intestinis. Per eos subtilior saliva secernitur not. 17. ad LXV. Deinde villorum non exiguis numerus venosus est & resorbtionis destinatur, not. 6. ad LXVII. In brutis vero animalibus longe pulchrior visu est fabrica, quallem MALLIGHIUS & BELLINUS descriperunt, & PRÆCERTOR hic proponit. Ibi enim epidermis, crista, pulposa, separabilis, corniculis pyramidalibus evidentes & conicas vaginas praebet MALLIGHIUS de Lingua p. 14. BELLIN. de org. gust. c. 13. cuius viri stylus nescio quomodo intortus, obscurus, & mihi tere intolerabilis est. Sed & corpus reticulare

tenuissima est. Haec ergo crassum linguae involucrum facit, tum involucra omnia nervorum noni paris.

Triplici) Arcuatae, fungiformes, & conicae. Earum quae maximae, obtusae, duraeque & rarae sunt, propriis cavitatibus comprehensae, & ad dorsi linguae radicem ponuntur; quae parvae, tenerae, acutae, frequentissimae, eae in apice reperiuntur: Ad latera linguae medio modo se habent.

Vaginulis)

ibi evidentissimum est, & perforatum cornua ad cuticulae vaginas transmittit MALPIGH. p. 16 n. l. c. BELLIN. l. c. p. 137. 141. His autem cornubus sive se papillae inserunt MALPIGH. p. 15, minime tamen gustatrices. Demum ex nervosa cute linguae MALPIGH. p. 15. papillae, conicae; MALPIGH. l. c. BELLIN. evidentissime per totam linguae superficiem emergunt, per foramina reticuli in vaginas epidermidis iturae. Aliac vero papillae fungorum forma, nervis etiam manifesto continuac MALPIGH. l. c. f. 3. per ejusdem reticuli foramina erumpunt, verae gustatrices papillae MALPIGH. l. c. BELLIN. p. 145. seqq. CAR. FRACASSAT. de ling. ab init.

b Hac papillae in homine octo, decem, duodecim, in duabus rectis lineis ad angulum acutum convenientibus, juxta utrumque latus foraminis eacci disponuntur COLLINS anat. p. 227. T. 2. f. 2. sed malo ordine] SCHELHAMMER programm. valed. n. 5. RYSCHE. Thes. III. p. 9. Thes. I. Aff. 2. n. 2. MOREAGN. Advers. I. T. I. WINSLOW IV. n. 507. seqq. HEISTER. Comp. Anat.

Vaginulis) Lingua & ad gustum sensibilis esse debuit, & tamen non violabilis a levi incommodo. Hinc & nervos plurimos nacta est, & tectos densissimis involucris. Papille tectae latent corniculis instar spongiae poris pertusis^c. Hinc fervidum potum absque magno malo licet deglutire.

Eminent) Famelici & jejunii hominis lingua tota exasperatur tuberculis, quando aliquid offertur, quod appetitum excitet. Quando gustus deletus est, & a morte, lingua glabrescit, hinc cum in cadavere anterius in lingua papillae vix demonstrari possint, solent anatomici, ad eas papillas declarandas, uti lingua bubula.

Prefas) Quando cibi fortiter apprimuntur, nullus oritur gustus, recte vero sapores distinguit, qui moderata vi corpus sapidum ad linguam apprimit.

CCCCLXXXVI.

Anas. Coschviz. de duct. saliv. f. 3. & in mea de duct. Coschviz. diff. f. 2. Fovea est, ex qua rotundum duriusculum corpus eminet, & ipsam medio toramine pertusum. Verum non gustare has papillas certum est. An vasta muci excretoria? ita analogia suadet glandularum in toto ambitu simplicium. Ita contra MALPIGHIVM, qui pro nervis habueras. Collins p. 223.

c] Ex BELLINO, & de brutis verum est.

B

THEATRUS

CCCLXXXVI.

Vox. Hoc enim vox ex unice linguae
propterum. Quamcum autem et ea varios
vocatos emittuntur et ea omnes tenus v. g.
voces.

Musica-

17. Ut suparet, quare et TRASCEPTOR hic dis-
cuntur. Provenit linguaque cervi descriptio-
nem adiecit utrum est. Proximus rams quod
latus. Anteriorum viarum vires ad Tempora
et mandibulam et Mandibulam et Par-
torem et Pterygoideum et tempore. Et trans-
versum Maxillare. Est Lingua. Hic inter
emittunt voxum determinat. Intercoordinant cum
vixit respirationem. Tunc supra precessum
transformat et maxilla cerebrovoluum, ibi
placuisse ramis communicat cum rami rami
(cor. Winslow II. p. 465 1677 n. 70.)
perique transversit ductum Whartoni, sub
glandula sublingualis. Et cum ea, inter genio-
glottum et hyloglossum trahitos ad apicem
linguae pervenit. Nodus autem ortus a me-
dulla oblongata. id: pars intrinsecus fundi-
bili seinalis, a cordibus pyramidibus tive
interioribus, transit per foramen rostrum
occipitis, vel per duo aliquando diversa ro-
strina, emergit sub parotide, frenum mu-
tum habet a pars primi colli cum secundo
conjunctione (Winslow n. 152.) transit an-
te carotidem internam & externam, tectus
biventre & stylohyoideo, dat praeter rami
minores, mediocrem ad Hyothyreoidem;
ante carotidem vero modo solus, ut Eusta-
tius pinxit, modo cum octavo pare
conjectum ramum edit, a VIEUSSENS
octavo pari adtributum T. XXIII.

Musculosis) Nihil in corpore agilius est, un lingua: Nullam nacta est pinguitudi, nem-

t. u. a WINSLOWO obscurius descriptum n. 150. 153. qui ad latus internum venae Jugularis descendit ad cervicem, retro venam Iugularem internam, & hujus ramum thyreoideum, recipit a Secundi paris vertebralium cum tertio areu, vel a secundi trunco, Eystach. T. XVIII. f. 2. tum a tertii surculo cum quarto communicante ramos duos accessorios, finditur, & alio ramo ad sternohyoideum definit, alio ad sternohyoideum atque venam jugularem, coracohyoideum m. partesque vicinas distribuitur. Ab inferiori vero radice, quae a cervicali tertio ad uonum venit, surculus in ipsum thoracem ante venam subclaviam descendit, difficillime praeparabilis, Diaphragmatico se inserturus. Truncus autem in Ceratoglossum & Genioglossum ramosus confunditur, brevier, quam ut ad apicem linguae perveniat, & fere posterius quam glandula sublingualis. Verum & aliud nervum ab octavo pare habet basis Linguae, accedentem cum stylopharyngaeo; Et per Ceratoglossum inmusculosque vicinos, profunde distributum. Inter tres adeo truncaos nerveos linguae, cum solus quinti paris ramus ad apicem linguae perveniat, BIDLOO T. XIV. f. 1. BERRETTI Tab. anat. X. XII. XIII. f. 2. solus autem apex sufficit [DGCLXXXVII.]. facile sequitur, ab eo nervo sapores percipio. Nonnulli autem & in lingua, & alibi in cervice totum in mutuosis distribuitur. Par denique septimatu; quod linguae inter alios intolerabiles errores adscribit BACCHETTONI p. 247. id utique in HICLO; quem compilavit, non sicut fuit

18 DE GUSTU.

seuissima est. Haec ergo crassum ling involucrum facit, tum involucra omnia r vorum noni paris.

Tridici) Arcuatae, fungiformes, & nicae. Earum quae maxime, obtusae, dure & rarae sunt, propriis cavitatibus comprehensae, & ad dorsi linguae radicem ponuntur; quae parvae, tenerae, acutae, frequentissimae, eae in apice reperiuntur: Ad la ra linguae medio modo se habent.

Vaginal

ibi evidentissimum est, & perforatum eius ad cuticulae vaginas transmittit MALPIGH. I. c. BELLIN. I. c. p. 137. I. His autem cornibus sive se papillae inseruntur MALPIGH. p. 15, minime tamen gustatrix. Demum ex nervosa corte linguae MALPIGH. p. 15. papillae, conicae, MALPIGH. I. c. Belli evidenter per totam linguae superficiem emergunt, per foramina reticuli in vaginis epidermidis iturae. Aliae vero papillae figurorum forma, nervis etiam manifesto continuae MALPIGH. I. c. f. 3. per ejusdem recessi foramina erumpunt, verae gustatrices papillae MALPIGH. I. c. BELLIN. p. 14 seqq. CAR. FRACASSAT. de ling. mut.

Hae papillae in homine octo, decem, duodeci in duabus rectis lineis ad angulum acutum convenientibus, juxta utrumque latus foranis caeci disponuntur COLLINS anat. p. 22 T. 2. f. 2. sed malo ordine] SCREBLHAMM programma. valed. n. 5. RYSCHE. Thes. III. p. 167. I. Aff. 2. n. 2. MOREAGH. Advers. I. T. WINSLOW IV. n. 507. seqq. HISTER. Col-

Vaginulis) Lingua & ad gustum sensibilis esse debuit, & tamen non violabilis a levi incommodo. Hinc & nervos plurimos nacta est, & tectos densissimis involucris. Papillae tectae latent corniculis instar spongiae poris pertusis^c. Hinc fervidum potum absque magno malo licet deglutire.

Eminent) Famelici & jejni hominis lingua ~~kota~~ exasperatur tuberculis, quando aliquid offertur, quod appetitum excitet. Quando gustus deletus est, & a morte, lingua glabrescit, hinc cum in cadavere anterius in lingua papillae vix demonstrari possint, solent anatomici, ad eas papillas declarandas, uti lingua bubula.

Prefas) Quando cibi fortiter apprimuntur, nullus oritur gustus, recte vero sapores distinguit, qui moderata vi corpus sapidum ad linguam apprimit.

CCCCLXXXVI.

Anas. Coschviz. de duct. saliv. f. 3. & in mea de duct. Coschviz., diff. f. 2. Fovea est, ex qua rotundum duriusculum corpus eminet, & ipsum medio toramine pertusum. Verum non gustare has papillas certum est. An vasta muci excretoria? ita analogia suadet glandularum in toto ambitu simplicium. Ita contra MALPIGHIVM, qui pro nervis habueras. COLLINS p. 223.

c) Ex BELLINO, & de brutis verum est.

B

nem, sed musculosarum fibrarum strata
ria, & cellulosa fabricam, inter haec stra-
pol

Vasa linguae his addere videntur est, difficili
& parum cogniti. Arteria lingualis majuscula;
ex Carotide externa supra thyreoideam ora,
plerumque singularis, aliquando cum An-
gulari conjuncta, qualis videtur icon. T.R.
II. de vas. saliv. T. I. serpentino ductu, tec
musculo Ceratoglosso, ad linguam advenit
& in Genioglossi carne profunde ad apicem
linguae excurrit. Raonuli sunt, hyoidea, &
Hyothyreoides & vicinos musculos, tum al-
ad genioglossum, & Ceratoglossum; & Pha-
ryngea, supra ceratoglossum testa, & Dorsalis lin-
guae inter Ceratoglossum & styloglossum ort
(T & z w R.) quae dorsi linguae glandul
& velo palatino prospicit; Communicau-
linguae, quae areum modo perfectum, mod
imperfectum ad originem Geniohyoidei cui
compare efficit, & huic musculo & Genic-
glosso inseritur: Ultime ramus insignis
qui ex trunco in linguae carnem adscendi-
qua crassissima est. Porro aliae arteriae mi-
niores a ramo palatino Angularis ad linguam
dorsum veniunt. Et arteria modo ex angu-
lari, modo ex linguali orta, quae mylohyoi-
deum perforat, & inter glandulas sublinguale
atque genioglossum ad apicem linguae cum
ductu Whartoni [videtur esse Tazw II. g. 2
i. i.] proripit, his partibus prospiciens. Idem
ramus aliquando cum Lingualis furcule pro-
prium areum facit, quando arteria ista, come-
venae Raniæ, a Linguali provenit, quod
non est rarissimum. Hanc, vel ab angulari
vel a Linguali ortam, perinde evina utrum

positam: In ea cellulosa sedes est magnorum morborum, & ab ea fit, ut periti chirurgi adeo male metuant violationes linguae, vulnera

que fit, Ruyserius pingit Thes. I. T. 3. f. 4. Venae Linguae, ut solent, multiplices, & incertissimae sunt. Ramina, a ramo illo venae jugularis, qui respondet Carotidis externe ramis plerisque, vario modo provenit, & sub ceratoglosso incedens, arcu facto cum conpare Tarw D. Diff. mens inaug. T. III. sub genioglosso unitur, porroque intergenioglossum & glandulam sublingualem crepit ad apicem linguae. Haec cum ramo venae jugularis ad apicem linguae inosculatur Tarw q. q. o. o. is. stene ad V. Sed & alia ab eadem communicante supra ceratoglossum, sub mylohyoideo, servum noni paris comittatur, & ad apicem usque linguae pervenient, inter genioglossum musculum & glandulam sublingualem cum Ramina communicat, quam statim dixi. Haec non raro a Thyreoides venit. Alia minima arteriae profundae comes est, vel a ramina orta, vel ab aliquo ramo vicino Pharyngaeo &c. Aliiae venae dorsi linguae, elegante arcu inter caecum foramen & epiglottidem unitae, a plexu tonsillari, & a conjunctis cum hoc plexu ramis venae Laryngeae per musculum thyreostaphylinum ad latera epiglottidis adscendentibus veniant. An Tarw f. 2. Has Cosciwizius pro novo ductu descripsit. Reliquas, & infinitas varietates nullus sermo comprehendet. Vasa denum Lymphatica in musculis Hyopharyngeo, Geniohyoideo, Cosciwiz T. II. glandulis maxillaribus externis Cl. Hale, aliisque vicinitatibus linguae, paucum reperi.

nera^b, contusiones, inflammationes, verrucas, morsus: Facile enim malum per cuniculos cellulofos proserpit, & ipse cancer succedit, neque mali fomes instirpari potest.

CCCLXXXVII.

Saporem) Nullibi distinguuntur, nisi in apice linguae & partibus proximis. BELINVS os apertum speculo opposuit, vel in praesente amico experimentum fecit. Penicillum intinxit succo aliquo sapidiori, limonium, sacchari dissoluti, aut ammoniaci salis, applicuit successive genis, palato, gingivis, radici linguae, nullus inde sensus oriebatur nisi frigidi & humidi. Deinde idem penicillum apici linguae admovit, continuo sensus aciditatis, dulcedinis, falsi saporis ortus est. In radice linguae sensus aliquis est, sed obtutus. Haec omania experimenta in se ipso repetiit BOERHAAVIUS,

Mola.

[b] De his quidem non reperio. Contrario omnino modo lego apud PALYNIUM. Aqat. Chirurg. p. 121. I.E. DRAN & alios. vulnera linguae etiam maxima, facile sanari.

[b] BERLIN. de gust. org. c. 10. p. 111. seqq, c. 14. p. 154. In ipsa lingua pars inferior ad frenulum nuptiale papillis destituta, non gustat et partis superioris planae pars maxima IDEM ibid.

¶

Sa-

Molarem, } Animalia ruminantia cibum
dentibus non subactum, ingestum ex ventri-
culo tuburçinando eructant, & secundo
manducant. *N A T Y R A*, ut ea secunda masti-
catio non esset absque delectatione, apposuit
ad internam partem dentium molarium gusta-
trices papillas, quae cornuum similes in co-
eto capite ovillo vel bovillo facile adparent.
Sed in homine etiam *Ruyschivs* post felici-
ores repletiones reperit, deglubita membra-
na oris, circa salivaç emissarium, papillas
ædelle,

Sapor autem acutus est inventice, tum etiam
in area superiori linguae, si ipsis, sparsis ibi,
papillis, sapidum corpus admoveris, idque de
fungiformibus unice verum esse expertus est
etiam Cl. EIRIVS requis. ad demonstr. anat. n.
57. Aliquam partem veri etiam vidi Cl. CO-
LLINS, non palatum nempe sapores percipere p.
223. Sed fibrillas nervas ex superficie lingue
eminentes p. 231. Quid autem de historiis
statuendis, ubi lingua destructa gustu,, sp.
perfuisse dicitur E. N. C. Decur. I. ann. 3. ?

b] *Ruyschivs* papillosam tunicam continuani ge-
nas, labia, oesophagum investire dixerat *Ad-*
versi. Anat. II. p. 28. & in palato, papillas
gustatorias, angulis maioreis esse *Theſ. II. p.*
m. 25. deinde in *Theſ. X. T. I. f. 1.* papillas
pinxit vicinis osculo ductus Stenoniāt. Ve-
rum has papillas, uti de plerisque illis ventri-
culo adscriptis papilla gerum est, esse villos
venulos, resorbentes, quodum docuit ALBINVS.
Ea certe generum regio sapore non percipit,
Brutorum vero ruminantium papillas in genis
& palato, *MALPIGHIVS* habet p. 16. ex genere
conico.

adesse, alicujus certe, et si obtusioris gustus organa. In palato, quod epidemicō errore fere omnium populorum, pro sede grati sensus saporum habetur, nullus omnino gustus exercetur.

CCCCCLXXXVIII.

Sed) Terra & aqua insipida sunt, neque oleum saporem habet, nisi aliunde. Sibi relictum enim demulcet, blandum est & insipidum, quoties purum est. Spiritus autem Rector, qui in oleo habitat, saporem efficit; si eum abstuleris, nihil Saporis supererit. Nomen autem Spiritus Rectoris impostrimus oleo, sive spiritui adtenuatissimo, plerumque grati odoris, cuius in exigua mole maxima efficacia est. In vino, & ipsa cerevisia facillime demonstratur. Quando enim recentia ex cado desumuntur, gratissimo sunt & odore & sapore, mora vero & quiete paucorum minutorum temporis, pondere servato deponunt gratiam, & inertia fiunt. Ergo, quod gustum adficit, id equidem exiguum est, & plerumque ponitur in sale & spiritu rectore cum oleo in saponem redactis.

CCCCCLXXXIX.

a) Cinnamomi omnis vis est in oleo, cuius minima pars elicetur, sicco & insipido ligno superfite BoERHAAV. elem. Chem. I. p. 72. seqq. In fossilibus similibus Spiritum sectorem demonstrant acidulse, quarum sapor & vis cingens celerrime evanescit.

D E G U S T U
ccccclxxxix.

27

Attenuata) Hinc gretia mandendo increvit, & ipsa corpora sapida minus sapiunt, si quieta linguae inponantur, quam mota super eandem.

Soluta) Sales sapiunt soluti BELLIVS c. VI. Lingua nihil gustat, nisi quae adeo tenuia fuerint, ut poros tunicae externae linguae penetrare possint.

Calescita) Quae frigidissima sunt, ea non gustantur: Neque gustus ullus superest, quando lingua exquifite friget. Hinc in itinerario Principis de RAVZIVL observatum legimus, in summo apice montis Pico de Teneriffe omnia corpora gustabilia saporem deposuisse, neque ipsum vini spiritum retinuisse robur, sedum autem vinum oleosum cana-

a] Non fappetit hoc itinerarium: Neque historia vera videtur. Namque D. EDENS in summo Pico noctem transegit, editque & bibit absque incommodo, idemque falsam reperit fabellam de respirationis difficultate, PAUL. TRANS. n. 345. Sed neque adeo altus esse videtur hic adeo famosus mons, cum duodecima omnino hora a culmine ad mare descendatur. A Furca ad planitiem Helveticam nullibi intra 24. horas venieris, quae adeo multo mari exterior est. Verum in ultimo septentrione lego *assutis batavis, qui in Nova Zembla hyemarunt, conglaciatos esse liquores omnes, &c. sapere*

—
—
—

The next sentence often
will seem somewhat like this. Note the
special word. This word emphasizes
what we have mentioned before. It

Este cunoscută și de fizicienii români. Această teorie este în
acord cu teoria fizică matematică generală. În ceea ce
se referă la teoria fizică matematică generală, se poate spune că
aceasta este o teorie care se bazează pe principiile fizicii
matematice și care se bazează pe principiile fizicii matematice
și care se bazează pe principiile fizicii matematice. Această teorie
este o teorie care se bazează pe principiile fizicii matematice
și care se bazează pe principiile fizicii matematice.

Alcali) Quae urinam putrafactam sapiunt, & ab ipsa re audiunt sales urinosi. Neque hic urinosus sapor in ipsis salibus inest. Urina, quando recens destillat ad ignem, meras dat aqueas guttas: eadem, si salem aliquem alcalinum fixum addideris, continuo salem volatile alcalinum exhibet. Eadem ratione sales fixi alcalini, cum saliva nostra misti, dimitunt sal volatile alcalinum, & urinosi fiunt.

Dulcis) Multorum generum; melliti saporis, saccharini, mannae, cassiae, fructuum horaeorum maturorum, aut aceti recepti in poros eroſi plumbi &c.

Vinosi) Mille vini, mille cerevisiae genera communem habent, in adeo variis saporibus spiritum rectorem, cum acido oleoso mixtum, cuius idem gustus est, ex quocunque vegetabili provenerit, quandocunque purus habetur.

Amari)

c] Urina recens cum alcali fixo destillata dat spiritum alcalinum volatile BoERNDAVR Proc XCVI. Videtur adeo illa, quae in urina superest, semiacida indoles, destruta ab alcali fixo, liberare principium alcalescens.

d] Vegetabilium plerique succi primum in ipso fructu acerbi sunt, maturitate dulcescunt, expressi vero & sibi permissi acescunt. Vini, sacchari, nucis Cocos phaenomena haec confirmant. Omnis vero dulcia ad acidoruſ classem pertinet.

Amari) Olim amarum vocabant saporem salis marini. Nostro tempore mutata est vocis significatio, & amara dicimus ab-sinthium, aloëm, bilem, colocynthidem, olea rancida. Talis etiam amarus sapor ori-tur in stanni dissolutione.

Aromatici) Hoc nomen est vegetabilibus, quae manducata & calidum saporem & va-lentem odorem exhibent. Cinnamomum, princeps aroma & alia quingenta classis aro-matica, et si clausis varibus mandantur, odo-rem specificum animae re praesentant: Et si naribus recipitur odor, non abest saporis sensus: Quod quidem de grato nidore car-nis assitiae verum est, qui famelici hominis naribus oblatus sensum sui saporis in primit. Videtur adeo aromata os & nares odore in-buere, uti per nares adsumta in ore sapiunt.

Acris) Euphorbium, capsicum, cepa, alia-que acrie, quae ab aromatibus distinguiun-tur absentia grati odoris.

Austeris) In gallis, quercu, curantiis im-maturis. Subacidus sapor est, & os simul adstringit. CCCCCXC.

e] Satis promiscue reperio & salem marinum: & nitrum, & adstringentia, varia & acerba, & fel, amara dici.

f] Ab argento in spiritu nitri soluto Boyle l. c. exper. III. & V. nam a stanno erofo non in-gratum saporem oriri ait IDEM exp. 15. Ab auro in Aqua regia erofo solutio austera Boyle l. de mech. prod. form. p. 123.

Aetatis) Vinum Rhenanum, quando primum recens natis infunditur, nares cogitcripare acrimonia sua, quod adultioribus gratissimum est. Saccharum & alia dulcia pueris acceptissima sunt, in perfecta aetate nimis fatua videntur & debilia. Contrario modo salsa, acria, spirituosa, displicant pueris, adulto homini placent. Nempe in teneris pueris nervi gustus sensiles nonnisi lenissima ferunt, & ab acribus nimis valide afficiuntur. Adulorum nervos magis callosos fortiora emovent, debilia & blanda nequeunt excitare.

Temperici) Hystericis dulcia perniciem inferunt, neque mirum, cum nervos dentium, deleta crusta vitrea denudatos, nihil deterius adficiat saccharo, nihil magis ad convulsiones usque dolores augeat. Eadem est ratio, quare in odontalgia dulcia noceant.

Morbi) Inde mirae oriuntur corruptio-nes gustus. Chloroticis puellis sapores omnes funditus pereunt: His placent acria, acida, quae penetrant mucum nimium ventriculi. Ictericis bilis ad loca salivaria deponitur, his omnia amara videntur, suo certe, nou ciborum vitio. Leucophlegmaticis pessima & nauseosa sacchari saturni similis dulcedo molesta

a] Saepe idem *symptoma hypochondriacis, ad bacicum inclinansibus, scorbutica accidit,*

31 D E G U S T A.

molesta est, & aliquando mortem infert.¹ Pe-
ste affecti hoc salutis signum certissimum
habent, quando saporem falsum ^b percipiunt.
Ita ex Asia ad BOER HAAVUM fideles scripserunt
amici. Biliosi homines acida appetunt, tunc
in morbis putridis, magno naturae beneficio,
horremus alkalina, acidula appetimus.

Applicatorum) Solus ordo adsumendi potest
cibus aut addere saporem, aut detrahere. Post
sales muriaticos placet vinum acidum aquo-
rum, sed displicebit idem, si post mellita &
saccharina bibatur. Videntur aliquae sapo-
rum reliquiae nidulari aliquantum in poris
vaginalium nervosarum, donec excutiantur.
eaque vel amice cum recens adsumitis misce-
ri, vel excludere eadem.

Proxima) Nota est MALPIGHII ^c observatio,
de homine cui nomen fuit Corbetta, cui exter-
num involucrum linguae ita attenuatum erat,
ut fere nullum esset. Illi misero, quidcumque
adsumeret ciborum, dolorem faciebat, sapo-
rem non excitabat. Solo lacte, jure carnium,
aqua absq[ue] tormento alebatur. Ita lingua a
fervida aqua vel igne exusta, non gustat. Ne-
cessé est adeo mucum aliquethi & vaginas inter-
nervum sentientem & corpora sensibilia me-
dias

^b] De febribus intermittentibus notissimum est,
saporem falsum victimum morbum portendere.

^c] CARDANI citati apud MALPIGHIVM de lingue.

dies interponi, temperatura sensuum, nec gustus videtur fieri posse, si absit hoc moderamen. ^{d)}

Nudis) Vinum sapidissimum nudis nervis applicatum v. g. oculis, dolorem facit, & lacrumas excutit. Idem fere in naribus fieri contingit, & in tenelli pueri lingua, cum adulti hominis linguae gratum adpareat.

Inflammantia) Quia continent magnam vim spiritus rectoris, a quo solo sapor accedit insipidis, adeo subtilis liquidi, ut a SENARIO aestimatum sit pars [—] totius corporis. •

8200

Ita ex Cinnamomi tota libra, vix sexaginta guttulae olei stillant, & harum sexaginta guttarum pondere unico granulo diminutos reliquum non sapit. Tantulum tamen nondus efficax per venas subtilissimas resorbtum, ad sanguinem ita illaeſis viribus pervenit, ut toti corpori robur adspiret INST. MED. n. LXVII.

Aqua) Quia nihil adſicit ſenſus noſtros, ſi debilius eſt eo, quod perpetuo ſenſibus praefeſus adefit. Ita pullum cordis & arteriarum non percipiſimus ſani, & tum demum novimus adēſſe, quando nimū ſunt. Inde aqua

d) Si nimis crassum fuerit nervorum operimentum

e) Cont. Praeceptoris Elam. Chem. I. p. 75.
Tow. IV. C

aqua pura sapore carere videtur, quia minus salsa est, quam saliva nostra, sed & salivae sapor linguam nunquam deserit, & ob eam ipsam rem non percipitur. Quando vero sapit aqua, jam impura est. Inadsueta in universum sensus adficiunt, eo validius, quo fortiora sunt adsueris. Anglus ^f erat, mala fortuna ad subterraneos carceres damnatus, omni lucis usura destitutus: Primis diebus nullum omnino distinxit objectum; deinde parietes non sine admiratione videre cepit, tunc propriam cutem, tandem literas, ut legere posset. Manifestum est debiles radios lucis nunc sensibiles factos esse oculo, qui prius *callidior* neglexisset nimis languidae lucis sensationem. Aliud exemplum habet Boylevs: hominis ab ipsa nativitate caeci, hic, cum ipsi adulta aetate cataracta deposita esset, a luce insolenter & subito in oculos irruente per totum corpus pruritum & voluptatem percepit, similem venereae, tanta cum emotione, ut animo linqueretur, quae tamen teneritas

- f) Historia non occurrit, sed facile fidem adhibebit, qui per noctes obscurissimas iter fecerit,
- g) PRAECEPTOR in codicibus Boylei experimenta de visu excitat, quem librum nunquam vidi, neque existare crediderim. Aliiquid simile Cheddenivs habet, summam nempe voluptatem & indicibilem ab objectis noviter visis, maxime rubris percepisse hominem, cui cataracta deposita fuerat.

teneritas sensus paulatim evanuit, cum luci adsuesceret. Bene gnarus huius experi-
menti DIONYSIVS, ^h ut curiose torqueret ini-
micos, solebat, post diuturnam in tenebris
moram, subito eos distractis palpebris ex-
ponere maxima luci solis meridiani.

Oleum) Butyrum recens aqua probe lo-
tum, insipidum est. Mirificus est processus
ISAACI HOLLANDI, quo ex sanguine humano
oleum obtinetur blandum & innoxium. Nem-
pe ad ignem stillat acerrimum, tetrici sa-
poris & odoris ambustumque. Tale oleum
in vase proprio, omnino uti butyrum para-
tur, tundebat noctem diemque, & sub la-
mina perforata, cum aqua carminabat, se-
cessit omnis falsedo in aquam, & oleum blan-
dum mansit, album, instar cerae insipidum.
Non deterritus labore maximo imitatus est
BOERHAAVIVS experimentum, & verum reperit.

Terra) Quia particulis constat adeo crassis,
ut per poros vaginalium nervos arum transire
nequeat, neque adeo subjectas papillas adfi-
cere.

DE OLFACTU.

CCCCXCI.

Olfactus proxime quasi ad vitae sedem
animamque dicit. Nihil citius aut poten-
tius vires instaurat quam spirituosum medi-
camentum maribus inflatum: Adfectiones

C 2 hystericae
h) GALEN de usu part. X. c. 3.

hystericae, animi deliquia expedite tolluntur medicamentis per nares adtractis. Neque quidquam citius morbos excitat, quam spirituosum corpus alienae indolis.

Angustum) Ex pollicari apertura sursum nares perpetuo in angustius eunt, donec ad exitum in regionem superpalatinam vix unguem aequet hiatus. Ita obtinetur, ut facile claudi queat, deinde ut convergentis canalis finis arctior majori vi olfactus nervos adficiat. Haec ipsa figura conica facit, ut adtracto aere & in angustias deducto sibilus excitetur. Inde fit, ut tumente membrana pituitaria, quod in gravedine fieri contingit, continuo aeris per nares transitus intercludatur, cesset olfactus & spiritus non sine magno incommodo per somnum ducatur per apertum os. Hac angustia cautum est, ne inter somnum animalia volitantia, pulvis, venena, apertas nares subirent & pulmones inculti animalis suffocarent. Vel enim angustia viarum repelluntur, vel muco & pilis oppositis irretiuntur, donec nixu sternutationis rejiciantur.

Du-

• } Nihil notius maligno effectu odorum, quos aliqui homines peculiariter aversantur, tosarium, felium, quorum exempla habet Bozzus de mir, subt. & offic, effluv.

Duplicatae) Narium pars anterior perficit cartilagine, ut flectatur, neque frangatur. Ipsam autem cartilaginem, em quae ossa obducit membrana olfativa.

Iterahant) Quando costae relevantur, & itas pectoris dilatatur, tunc in pulmone situr vacuum BOYLEANVM, & aer plenus pulsulis odorificis magna vi per nares iut. Thoracem autem machinam esse ad parando idoneam facile demonstratur. Ittraria ratione etiam odoratissima corpora nisu nostro arcemus, quando spiritum insimus, neque ipse odoratur salis ammoniaci spiritus, nisi simul inspiretur.

C 3

Arc-

Cartilaginea pars nasi sit septo, & alis. De his hoc loco dicetur. Haec triangula sunt retusa inclinata, inferne lata, angustiori parte superiore ex processu frontali ossis maxillae superioris continuata. Non unica solida sunt cartilagine, sed superioribus binis majoribus triangularibus, inter se & cum septo coalescentibus WINSLOW. n. 323. 324. SANTORIN. p. 84. tum duabus inferioribus, mobilibus WINSLOW IV. n. 322. cont. COWPER apud DRAKE II. c. X. T. 17. f. 3. VESAL. I. c. 37. &c. plerique enim hunc secuti quinque in universum numerant, tum intermisstis minoribus duabus RYSCHE. Epist VIII. T. 9, f. 4. & ultra incerto numero VERHEYEN p. 256. T. XXVIII. f. 4. 5. SANTORIN, c. V. n. 4 variae figurae. media membrana conjunctis, ut cedere possint, & dilatatis naribus extorsum verti laxatis conjunctionibus.

*Arcentur) c Tunc enim & vi adducti ac
& vi constrictorum muscularum EUST
CHIANORUM corpora odorata sensibili me
bra*

c) Musculi narium mobilium difficiles sunt, &
ter obscurissimos. De procero quidem S.
TORINI sive insertione musculi frontalis in
res dicete non adtinet, sed huc omnino p
tinent.

*Compressor naris ALBINI III. c. 7 Transversus SI
TORINI c. I. n. XI. T. 1. a a. WINSLOW. I
n. 332. WALTHER Anat. musc. ten. Pulchr.
reliqnis, ab eminentia supra dentes molari
anteriores ortus a parte exteriori radicis al
nasi ALBINI, l.c. expanditur eundo per cartilag
inem superiorem nasi, & dorsum nasi conse
dit, in membranam abit, & partim intes
tur socio, partim frontali. Junctus sequer
nares comprimit.*

*Depressor alas Nasi ALBINI III. c. 18.
T. musc. II. F. pictus a BILDLOO
12. f. 4. Constrictor alas nasi COWPER Myc
1694. f. 3. WALTHER Anat. musc. ten. hu
strus medius WINSLOW. IV. p. 565. utcunqu
Narium lateralis SANTORIN. n. XIII. T. II.
& Dilatator narium ejusd. n. XIV. T. I. c.
Obscurior priori oritur ab alveolis incisorum
superiorum, aut a canini principio, semicircu
lariter ascendit, introrsum, inseritur cu
nasi a septo usque ad alam secundum finem
inferiorem ruscitae alas. Deprimit alam na
si & labrum superius.*

*Nasalis labii superioris ALBINI III. c. 15. & T. I
musc. Tertius ordo fibrarum SANTOR. c. II. di
ctus etiam WALTHERO, a globo nasi ex vici
na septu cute retrosum descendit ad labium
vici*

DE OLEFACTU.

39

branae narium applicantur. Hac organicā muscūlorum actione utimur, quando odor languidus probe dignoscendus adest.

CCCCXCII.

Frontales) Amplissimi reperiuntur, quando olfactus est perfectior. In canibus venatoriis

vicinissimus comparī, recedit extorsum & in miscetur orbiculari labiorum. Potest deprimere septum & globum narium. Cont. not. 16. ad LXII.

Hi constrictores sunt. Levatorem alae nasi, qui & labrum sursum ducit, dixi ad LXII not. 9. Contrarius iste prioribus narēs dilatat. Iste ab initio inspirationis agit, hi in progressu aerem ad pulmones determinant alterna vi, quae in morientib⁹ & in animalibus facilius conspicitur.

Musculus orbiculi SANTORINI T. ead. s. s. minimus & in plerisque cadaveribus fere invisibilis est.

Semilunaris EUSTACHII T. XLII. f. 1. 3. videtur; quantum absque ossium discrimine video, esse Depressor alae nasi ALBINI.

a] *Sinus frontales* JAC. BERENGARIO IN MUNDINVM p. CCCCXIII. VESALIO L. 1. p. 51. c. IV. f. 6. 7. c. XII. f. 4. COLVMO p. 23. & FALLOPIO de ossib. p. 138. & 139. minime igitur, in fetu perpetuo defint, dudum FALLOPIO & INTGASSIA observante, in adulto plerumque reperiuntur, ut ratus unus aut uterque deficit. Non raro etiam aut unu ampla cavea SPIGEL. L. II. T. IV. f. 2. HIGHMORE T. XV. f. 1. T. XVI. f. 3. PALSYN anat. Chirurg. p. 89. 90. SCHEIDER de oss. cribr. p. 290. 291 aut multiple & adeo cellulosis BUDDEVS. Sex sinus videt.

Venatoriis exigui sunt, maximi in odorisquis. Quibus nares summae resimae sunt. & depresso, & sinus frontales desunt, iis aut obtusior hic sensus est, aut omnino nullus

dit ill. PLATNERVS *de epiph.* n. 14. quatuor Mo²
GAGNV² aduers. p. 38. & tere omnium varietatum
exemplaria habeo. Nascuntur ex dilatatis cellulis
diploes, inter laminam anteriorem crassiores os-
sis frontis & tenuiores posteriores intervallum
relinquentibus, uti manente video. alias autem
in lamina interna quae GAGUARDI est observatio,
ab ipsa summa superciliorum eminentia in nares
usque cavi. Figura incerta, disformis, intus al-
veolata. Sinister a dextro plerumque inaequaliter
septo distinguitur, & vidi alterum in radice nasi
denum incepisse, cum superius nullus videretur.
Ex parte ima posteriori anfractuosus ductus de-
scendit, & saepe in cellam ethmoideam anterio-
rem aperitur, BVDDEV^s in *Cons.* II. *Misc. Berolin.*
n. 12. olimque CASSERIV^s *pentafib.* c. XVIII. & cum
eadem inter planiorum radicem ossis spongiosi
superioris & laminam, quae ab osse eodem ad in-
ferius descendit, & utrumque os conjungit
retrosum spectando aperitur BVDDEV^s. Alias sub
cellula Ethmoidea anteriori, juxta ossis spongio-
si superioris radicem seorsum, in medio narum
inceps patet. Haec autem lamina modo dicta
describitur a D. HYRAVLD *Mess. de l' Acad.* 1730.
p. 798. & ab aliis ni fallor omnibus anatomieis in
duas partes dissoluta partim superiori partim infe-
riori ossi spongioso tribuitur v. g. BVDDEV^s n. 23.

^b In simis frequenter deficiunt. BVDDEV^s I. c. sed
negat RIOIANVS *de ossib.* p. 469.

^a *Antra Hacmoni* T. XVI, f. 1. 2. 3. VESALIO L. I.
c. IV.

DE OLFACTU.

41.

Ius. Ita neque in fetu adsunt. Nempe omnium sensuum organa, in homine non dum nato ociantur, & ab omni iupressione objectorum sensuum tuta praestantur. Auris obturata est, ne convellantur a vehementi sonorum tenelli. Liquores oculi turbidi sunt, ut caecos crederes pueros recens natos, nisi post aliquot dies limpiditatem recuperarent: Et haec liquorum opacitas in brutis animalibus etiam major est. Ita neque sinus pituita-

c. IV. f. 1. p. 41. & FALLOPIO *de oss. p. 140.* & INGRASSIÆ p. 97. & fere omnibus anatomicis eius seculi cognita fuerunt. CASSERIVS iconem dedit T. V. f. 2. 3. In fetu eorum leve est rudimentum, ALBANI *ic. oss. foet. f. 29.* In adultis mire ampliatur, & inter pituitarias cellulas maxima sunt. Tota excavantur in osse maxillari, sub orbita, supra dentes molares aut oranes, aut uno minus HIGGINS T. XVI. f. 2. WINSLOW. IV. 341. Diforme antrum est, sub orbita & ad dentes eminentes distinctum, & pene alveolatum, HIGGINS l. c. & in sua superiori atque media fere obliquo ductu & rotundo osculo in membrana narium hiat, in meata uarium medio cavitate nempe ossis spongiosi superioris intercepto, in falco transverso, in quem etiam frontalis & ethmoidalis plures sinus hant. Aliquando hoc ostium duplex est COWPER apud DRAKE T. XVII. f. 6. & ipse sinus duplex PALVYN *anat. Chir. p. 91.* Magnum enim hujus sinus ad nates hiatum partim os ungula, partim lamina descendens ethmoidalis, modo dicta not. & partim os palati, partim media interjecta membrana conplet, EUSTACH. T. XLVII. f. 6. 7. anterior pars in alveolos inaequales & pau-

C 5

latim

pituitorios fetui natura dedit, ne odores perciperet. Quando vero crescente aetate diploc augetur, tunc medii relinquuntur hi sinus.

Pari

latim arcuato divisa & adscendens, cum aliquot mediis cellulis ethmoideis certo conjungitur, & in unam abit caveam, WINSLOW I. n. 281. VIEVSSENS *Neurogr.* p. 102. 133 & olim haec communio nota fuisse videtur CASSERIO c. XVIII. Cu- riosissimus VATERVS ductum a nasali sacco ad an- trum Highmori descendantem descripsit. *Consiz.* IV. *Miscell. Berol.* p. 332. f. 2. 3. de quo mihi nondum constat.

3. Sinus Sphenoidales VESALIO etiam cogniti L. 4. c. 3. & FALLOPIO in *obser.* & a SYLVIO bene descri- pti sunt in *Column. depuls.* ut mirer potuisse a D. ENDL tamquam inventum RUVSCII proponi It. angl. *Bat.* p. 85. CASSERIVS nomine *lagenularum septi narium* descripsit c. XII pinxit T. VI. f. 7. GG. In ossis multiformis medio corpore, sub sel- la turcica & alis minoribus orbitariis frontis ossi interpositis, excavantur ut tuto video, et si in aliis subjectis MORGAGNVS I. p. 38. & BUDDEVS se- dem sinuum potius ante sellam ponant, exigua parte ossis palati accedente, & cava parte clauden- te, anteriorem parietem tenuis. Pariter difformes, modo septo varie divisi modo una & inpar cavea est PALYNN *Anat. Chir.* p. 91. VERHEYEN p. 259. BUDDEVS n. 18. WINSLOW I. n. 236. Aliquando desunt, olim observante INGRASSIA p. 98. pe- riuntur ex parte anteriori & media proxime os spongiosum supremum, in theatrum narium su- premum, brevi ductu & foraminis subrotundo, cum magnam partem hiatos ossi & PARRYNA picti T. II. f. 2. 3. membrana perficiat.

4. Cellular Ethmoidales INGRASSIAE p. 104. CASSER T.

Pari ratione crescente capite generantur sinus maxillares. Absentia horum sinuum facit, ut pueris tenellis nares perpetuo muco fluant.

Re-

T. V. f. 2. G. H. VERHEYEN T. XXXI. f. 3. COWPER apud DRAKE III. T. XVII. f. 4. G. PALFY van de beendern T. I. o. o. o. numero & figura variac, minores prioribus, saepe in uno latere tres [VIEVSESENS Neurogr. p. 102.] quinae aut ultra BVDDEVS l. c. p. 14, in ossis plani internis cellulis exsculptae, quas os unguis, & olim notante INGRASSIA & frontis os inpositum VID. VID. T. IV. f. 7. & posterius os palati claudunt MONRO of. the bones & sphenoides WINSLOW l. n. 242. totidem osculis aperiuntur in supra maxillarum cava, postremae quidem aut intra aut supra os spongiosum supremum, BVDDEVS l. c. reliquae in fulco fere transversali, antrosum eunte, BVDDEVS l. c. WINSLOW 353. 354. sive meatu supremo, partim interius, partim exterius quam os spongiosum superius, BVDDEVS f. 16. aut paulo superior. In fetu hac cellulae jam aliquae adfunt ALBUM f. 7. His cellulis os unguis dixi applicari, sed nequitur aliquando ita valide, ut pro parte ossis plani olim ab INGRASSIA sit habitum p. 105 & nuper a PALFYNNO.

Tandem cellulae orbitariae, longe angustiores reliquis, tum in osse plano, tum in osse maxilla superioris inter orbitam & finum Highmoreanum interceptae, alterius in cellula ethmoidea aliqua continuantur, & cum ea communis osculo patent ad summam partem paulo anteriorem radicis ossis spongiosi superioris. Harum nullam manifestam memoriam ullibi reperi. Quod ad finum cæcum pertinet, in osse spongioso, vulgo medis dicto, de eo quidem mihi non constat.

Mus.

Receptacula enim muci sunt, eoque repletur, dimissuri demum, quando plena regurgitant antra. Haec in adulto majora sunt, & fere unciam capiunt: neque levitatis ergo a natura parantur, verum ut in dilatata superficie membranae pituitariae quam perfectissimus olfactus fieret: & facile crediderim, si ex omnibus cavitatibus extrahi posset illaesa, vigesies eam majorem futuram naso externo.

CCCCXC III.

Ossicula spongiosa accurate ibi ponuntur ubi nares sunt angustissimae. Constant autem

Mucum) Quem in his sinibus, maxime spheno-
ideo & maxillari dudum vidit INGRASSIAS,
nam frontalem ajebat inanem esse. Vetusiores
medulloſi quid ajebant intus reperiri. Sinum
HIGMORI aliquando dentis oīibus denudari
in puer, folliculus erat subrotundus, plenissimus
subrubente muco. Nempe frontalis faciliter de-
pletur ad perpendiculum labente muco, reliqui
difficilius.

a Difficillima narium fabrica hic dicenda est, & ha-
etenus declaranda, vt ad physiologian sufficit.
Narium uiveria cavitas ad leptum simplex & ab
ipso osse cribroſo ad coelum palati continua est,
exterius ad sedem osium spongiorum in tres
meatus diuiditur ibique amplior est. Integer mea-
tus posterior ellipticus est, convexitate ab adta-
ctu comparis in rectam lineam depreſſa. Anterior
ostium piriforme est, superne angustum, inferne
rotunde dilatatum, Cont. BIANCHI de duſ-
lacr. p. 33. Meatus imus ſive fuudus narium, per
quem clarum licet ad sedem occipitis usque
figere

DE OLFACTU.

45

autem complicatis paginis chartaceis, in animali-

figere; circulatorum miraculo, rotunde cavus est, PALVYN T. I. W. X. & osse maxillari atque palatino incubit, reliquis longior. Anterior latior ad fauces coarctatur. Directio non penitus transversa est, ab anterioribus enim adscendit, posterius descendit ad fauces MORGAGN. advers. VI. 66. Idem anterior valde altus est, humilis posterius, ab incubentem sinum sphenoideum MORG. ib. Exterius continuatur caeco recessui, qui osse spongioso imo protegitur, altior in medio, anterior & posterius minus altus. Hic & reliqui recessus cum magno perpendiculari hiatu continui omnia foramina recipient, quo sit ut ea primo intuitu non adpareant.

Meatus medius major est & inflexus, anterior latissimus, supra os spongiosum inferius, sub medio positus, exterius terminatus osse sphenoide, palatino, lamina communicante ossium spongiorum, membrana, quae perficit HIGHMORI ostium, demum processu nasali ossis maxillaris, Caecus recessus exterius intra os spongiosum alte adscendit, & exterius appositum habet sinum maxillarem.

Meatus tertius parvus & superius posterius amplus, inter sinum sphenoideum & os spongiosum medium, & porre inter cellulas ethmoideas & septum perangustus ad anteriora pervenit si nemque sinuum frontalium. Huic superius lamina cribrosa incubit.

Ossa spongiosa sive eminentiae internae narium numero ternario sunt, vt olim CASSERIVS proposuit c. XVI. & T. VI. f. 7. H. H. I. K. Suprema est os planum, intus cellulis ethmoidis exsculptum

ptum; qua parte cavae nares septumque respicit asperum, quod *Labyrinthum narium* vocat WINSLOW l. n. 248. conf. CASSER. T. VI. f. 7. H. H. & posterius in exiguum caudatam appendicem terminatum, quam pro osse spongioso supremo seorsim proposuit COWPERVS apud DRAKIVM MORGAGNVS *Advers.* VI. T. II. f. 111. q. q.

Os turbinatum, s. *spongiosum superiorius* vulgo dictum sive concha superior, in medius naribus suspenditur, & anterius atque posterius brevius deficit DRAKE L. III T. 17, f. IV. superne & anterius ossis plani faciei asperae adhaeret, tum eminentiae transversae utriusque ossis maxillaris & palati.

Os turbinatum s. *spongiosum inferius*, a plerisque pro singulari habitum, utrinque longius DRAKE l. c, innixum alteri lineae asperae palati & maxillae, cum superiori lamina ossea mire spirali cohaeret, quae partem sinus maxillaris protegit. anterius sedi medii, infimi vero mediae inserta, deinde posterius deorsum etiam ad claudendum simum HIGHMORI alium processum magis cognitum dimitit WINSLOW l. n. 441. SANTORINVS pro parte ossium palati habet, p. 88. aliunde nimis difficultum, neque bene, facililime enim & sponte in sceleto solvuntur. Utrumque os spongiosum firmatur posterius ligamento robusto ad ossis multiformis sedem, quae a sinu sphenoideo ad alam internam recta linea descendit. Utrumque etiam satis simili est fabrica, mytuli testae simile, interiora versus convexum, projectum & eminens, ad exteriora concavum, in eaturem altiorum coerget. Interior fabrica in homine anterius crassa solidaque est partim eonplicata, partim pumicosa PALFY T. I. f. 2. posterius tenuis & simplicior. In vivo homine mucosa membrana ita obvolvuntur, ut nulla appareat inaequabilitas.

Alia

DE OLFACTU.

47

malibus in primis sagacioribus ^b, quibus
triginta

Alià minora ossa turbinata SANTORINI p. 86.
mihi omnino ignota sunt, supremum videtur
tertio loco indicare, primum & secundum, quid
sunt aut esse possunt, totus ambigo.

Supremum narium lacunar anterius pars ossis
frontis, quae sinus protegit, deinde lamina cri-
brosa ossis etdñcidis, a parte maxime posteriori
sinus sphenoideus efficit.

Supereft narium septum. Hujus tres partes
sunt Suprema pars ossea, descendit ex media
lamina cribrosa, fere quadrata, nisi quod poste-
rius sinus sphenoideus partem auferat, posterius
altior,

Pars posterior vomer est, rhomboideum os, li-
nea anteriori majori, retrosum adscendente, su-
periori, partem septi supremam recipit, & cum
ea non raro coalescit, ut pro ossis cribrosi parte
habitus sit a VESALIO exam. obseru. Fall. p. 31.
& nuper a SANTORINO obseru. anat. p. 89.

Anteriorem & medium partem septi cartilago
facit, quae ex concurso ossium nasalium descen-
dit, & angulo vomoris laminaeque ethmoidae se
inserit, adnata utrique. Hanc sibi inventam ad-
scribit CASSERIUS c. X. In senibus & ipsa osse-
scit Ruyse Epist. VIII. 9.

Inter foramina narium, praeter ea quae dicta
sunt, invenio ductum lacrimalen, alias dicen-
dum, & minora foramina vasculosa, CCCCXClV.
& incisivum canalem, quo lacrimae ubiores in
os derivantur dictum ad LX. not. 7.

b In elegantissimam spirae formam convolvuntur
sc

triginta ad minimum (in multis animalium quorum osa spongiosa a formicis praep adservat BOERHAVVS) sunt lamellae, gula sua membrana olfactoria inditae. Adeoque membranae hujus sexaginta et supericies, singula lamellae suae aequantur. Manifestum est his praesidiis augeri olfensum, alioquin hebetem futurum.

CCCCXCIV.

Crassa) Ob multas cryptas & mucositas enim relicta ita tenuis est, ut vix mam partem chartae aequet.

& insigni mole sunt in animalibus sagaci. Vide olim CASSERIVM T. VI. f. 12. C. BARTHI iconem A. Hafn. V. obf. LXI p. 68. Spec. anat. f. 8. H. H. G. & in primis eam ex venatico cane desumpta est, lamellam & repetitio ramosam, p. 70. Spec. anacon & 15. dudum viderat INGRASSIAS, in & bove majora esse: Ut enim cerebrum animalibus minus est quam homini, ita & augendis accensetur id omne, quo brevi cerebri camera. Caeterum laminarum triplicitatem & organum olfactus & ipsum augere videt NICOLAVS STENONIS log. Spec. p. 141. 142. tum C. BARTHI l. c. & DUVERNEYUS.

2] Mihi etiam in praeparatis corporibus infra crassa videtur, quando purissima.

Vasculorum) Rvyschivs ceram immittebat per arteriam cruralem fetuum, in gente

- b] Sinus Pituitarii, nares omnes, velum palati pendulum, pharynx, continua membrana vestiuntur pulposa, crassula, rubente, lubrica, mucipara, cuius continuatio in ipsam aëream, & intestinalem viam ad ultimos usque pulmones, & ostium inferius, bilisque viam pergit. Nomen ab inventore SCHNEIDERO habet. Initium tenuerit, cundo ad fauces crassificat WINSLOW IV. n. 336. in ossibus turbinatis & septo pulposior, tenuior in sinubus. Subjecto osli aut cartilagine tela cellulosa cohaeret WINSLOW I c. quae impulsa arteriis aquam recipit & mire tumet. In eadem vasa repunt. Sed in faucibus quidem haec membrana magis conspicuas glandulas habet, tum ad occiput circa tubam, not. 1. & 16. ad LXX. in velo palatino mobili not 9. ad LXX. Neque tamen naribus suae desunt simplices cryptae ovales sive rotundae, rectilineo canali, & poro punctatae. Veros autem folliculos adesse, demonstrat ratio expressiae guttulae ad tenuitatem poruli. In septo prope extremitatem anteriorem pori manifesti sunt MOREAGNI, aduers. VI. p. 114. Rvysch epist. VIII. T. IX. p. 7 SANTORIN. obf. c V. n. 10. VIEVSEENS Neurogr. p. 100. 101. Vidi etiam agmina horum pororum in parte meatus medii interiori: & alia in ossis spongeo superioris ita dicti, anteriori parte; & subiectos folliculos vidi, cum suis glandulis ipsi etiam Rvysch. dictos Thes. I. Aff. I. n. 4. in posteriori vero parte SANTORINO & CowPER apud DRAKE T. XVII. f. 4. 5. In universum admittit has glandulas narium Rvysch Thes. VI. n. 3. etiā vasorum adpellet fasciculos;

8c.

gente artificio. ' Materia impulsa per narcs
ipsas exiit , tamquam sanguinem plorarent,
manifesto indicio arterias hic recta hiare:
Inde

& VERHEYEN p. 257. Easdem olim vidit C O L-
LINS p. 869. tum pulchre P R A E C E P T O R de
fabr. gland. & W I N S L O W IV. n. 337 & ante
omnes N. S T E N O N I S de v a s n a r . p. 105:

Verum praetera ductus excretorius communis
multarum glandularum in anteriori parte septi
transversus reperitur , quem etiam nunc video in
infante. Is dictus est a R U Y S C H I O Thes. II.
aff. VI. n. 7 Thes. III. n. 61. T. IV f. 5. Easdem
dicere videtur W I N S L O W n. 337 V I E Y S S E N J Y S
plures nominat sinulos p. 98. in posteri ri vero
parte narium. Paulum diversi in brutis animali-
bus ductus sunt , quos N. S T E N O N I S vidiit , ab
ipsa postrema narium sede ortos & ad anteriora
narium apertos l. c. p. 105. Et apud B A R T H O S
L I N V U M Cent. III Epist. 58. Easdem repetiit I. M.
H O F F M A N N ad van H O R N E p. 216. & C O L-
LINS p. 869. & sibi tribuit NEEDHAM de form. foet.
c. IV. Ita in Vrethra & disgregatae glandulae
sunt , & aliae quae in commune osculum con-
spirant.

Denique vasa illa ovium arterioso mucosa Ruy-
shii Thes VII. n 69. T. 9. f. 1. & ad B O Z E-
N A A V E p. 56. 57 quae mucum conpressa fundunt,
recipiunt autem ab arteriis ceraceam materiam , re-
petita ex vacca Thes VIII. n. 20 mihi ignota sunt.
An vasa minorum generum , quae injectione re-
plentur?

c Vasa nasalia paucissimis Anatomicis dicta sunt. Ex
temporali arteria, ubi juxta maxillam inferiorem
per parotidem transit, introrsum & retrorsum e-
ditur

DE OLFACTU.

51

Inde non mirum est violentius emungendo sanguinem elici. In ove, bove, aliisque animalibus, quibus longissimus nasus ab oculis protenditur in anteriora, & olfactus ad dignoscendas plantas venenatas summe necessarius est, hac arteriae muciparae parallelo

ditar ramus memorabilis. Hujus non mediocres sunt surculi, qui maxillam inferiorem, & quam duram matrem subit. Verum praeter eos, truncus, quem WINSLOWUS spheno-maxillarem dicit III. n. 59. ego *nasalem*, ad angulum hujus maxillae ascendit, dat duos sub jugo ad temporalem M. insignes ramos; alium qui juxta tuber maxillae in faciem transversalis incedit & arcum in labio profundiorum efficit superiori, & legit radicem dentium superiorum, quibus surculos exhibit; alium orbitalem, qui alias a temporali venit, cum nervo infraorbitali, cuius surculi per idem foramen in faciem excent. Ab eo ramuli sinum adcent HENMOR, WINSLOW n. 61. & alii ad duram matrem redeunt in cranium WINSLOW n. 60. Alium denuo ad eundem sinum, qui aliquando a dentali superiori venit: alium in ductum Vidianum ossis multiformis versus tubam: alium qui per foramen pterygopalatinum in palatum osseum delcedit cum nervo a secundo Quinti Vidi duplcam fuisse, ut in sceletis variare reperiatur. Hi rami ordine variant, satis caeterum perpetui. Demum truncus per intervallum duorum processuum superiorum ossis palati ipsas nares subit adcurate ad apicem postremum ossis turbinati, quod vulgo dieitur superius, etiam cum nervo comite, plerunque etiam alter truncus adest, cui nervus nullus adjacet. Eoram alter antrosum

D 2

per

lo ductu antrorum feruntur. Effundunt autem liquorum lymphaticum, quo membrana tota oblinitur: obstructis vero excretoriis ductibus tument arteriae, & tota membrana, obstipantur nares, & perit olfactus, & fit morbus, quam gravedinem vocant.

Corpusculis) Talia ipse etiam Rvyschivs admittit, et si paulum mutato nomine cryptas vocet. In homine sano, violento fato

re-

per septum abit inter os & membranam, alter retrorsum in postremam narum partem & palatum mobile. Alia arteria nasalis minor, ab Optica accedit cum nervulo & Primo Quinti. Haec supremam & anteriorem partem subit cellularum Ethmoidearum. Exigui etiam ramuli per foramina cribrosa nares adeunt una cum nervis

Venae nasales obscuriores arteriis valde variae sunt. Vidi ex venae Jugularis internae trunco prodiisse, coiisse cum angularis venae ramo, & cum Pharyngacis, & cum meningeis per diverticula Santorini advenientibus, dedisse ramos posteriori parti linguae, tonsillis, pharyngi &c. Repletio membranae pituitariae non est difficilima, & aliquot possideo specimina ruberrima, neque arduum est ita cogere liquorum injectum, ut mucus & aqua ex naribus exfudet, quas arctat liquor in partem cellulosa Schneiderianae membranae effusus. Ita & maceratione intumescit eadem VIEVSEENS p. 98. In septo vasa habet Rvyschivs p. 98. Epist. VIII. T. IX. f. 7. Thes III. T. IV f. 5.

c] *Perichondrio, in Textu.]* Sub membrana mucosa & hoc, & periosteum facile demonstrantur. Id ossibus haeret futurasque conjungit, cum membra-

recenter extinto, inciso capite, pressa membrana narium per plurima punctula sphærica liquorem fundit pellucidum, facile in lemas concrescibilem. Talis, aut parum diversus humor, oculis illinitur pellucidus, qui brevi, nisi abstergatur, in candidum smegma coit. Harum glandularum muco tenerimi nervi obliniuntur.

Tenuem) Mucus noviter secretus non mucus est, lentus aut unguinosus; talem mora facit, dum in cryptis adservatur: ultimo aut sola mora, aut exhalatione ad ignem in lemas coriaceas & tophum abiturus. Quando nimia mora adgestus incommodus fit, tunc ejicitur sternutatione; Inde fit, ut sani homines, quando mane expergiscunt, soleant sternutare. In senibus vero & infantibus calor minus dissipat tenuiorem partem muci, inde hyberna illa de nare stillicidia.

CCCCXCV.

braua SCHEIDERI libera quasi supernatet. Vasa habet neque obscura, ut mirer adeo pauc pingi a RYSCHO l. c. f. 8. In sinubus pituitariis continuum est periosteum, & pariter vasculosum, sed longe minus a pituitaria membrana aut distinctum, aut separabile. Morbosum tamen in duas laminas secessit COPPER ad DRAKE T. XVIII. f. 2. 3.

¶ Conf. PARACETOREM de fabr. gland. & comment. nostr. not. b. d ad CCLI. Nempe liquidior pars activo calore dissipatur, & spissiorem tenuit, hycme immunita eadem profuit lacrimeae

D 3

familie

CCCCXCV.

Absque dura) Ipsa nempe cerebri mollissima pūlpa ossi cribiformi adplicata, per foramina ejusdem, vestita dura matre¹, exit in

filialis. Neque hic negligendum est mucum narium dilui etiam &c ad excretionem disponi ab affluentibus lacraria quae per proprium ductum adveniunt DXIII. Ita T A U V R Y V S perspicax vidit *anat. ration.* p. 363. & nuper Cl. S C H A A R E S M I D Berlin. Nachricht. 1740 n. 44.

- a] Nervus olfactorius oritur alia parte ex anteriori lobo, alia ab intervento lobi anterioris & medii cerebri, alia exteriori ab posteriori disjectis fibris, quarum una longissima est. Conf. not. e. ad CGXXXVII. Posteriorem originem C A S S E R I V S vocavit nervum processus olfactiorii c. XIX. f. I. G. f. 2. H. aliam autem eodem cum nomine proposuit P I C C O L N O M I N E V S 292 quam a quarto ventriculo deduxit, mihi ignotam. Duplicem etiam originem depinxit C O L L I N S T. 48. o. e. Adscendit anterius in clavae formam dilatatus R V Y S C H. Epist. XII. T. 13. C A S S E R. T. 7. f. 3. finitatur in plurimos surculos, (V I E V S S E N S T. XVII. f. 1.) qui totidem a dura & pia membra- na adcipiunt vaginulas W I L L I S I V S de anim. brac. p. 125. S C H N E I D E R de osse cribrif. in M A N G E T I Theatro p. 281. 299. 301. [qui a meningib[us] oriri dicit, medullam tamen inesse fatetur] de- scendent ad septum narium sere ad perpendicularium, & intricati ramosique, S C H N E I D E R. p. 284. neque adeo molifissimi [observante du V E R N E Y O apud du H A M E Z p. 214.] in septum ipsum in- p[ro]pinquis distribuuntur, tum in cellulas cribrosas. In- p[ro]pice ex canum genere hanc etiam fibarum nerves ranu-

in nares, & in membranae formam mutata expanditur: ut in naribus nostris ipsum nudum adsit cerebrum. Haec ratio est, quare veteres non sint ausi nervum vocare, & nomen processus mammillaris retinuerint. In brutis animalibus ipsissimi ventriculi cerebri anteriores cavi in nares educuntur, ut inflare possis tamquam tubulos, & per eos tum cerebrum elevare. His enim non aliud feligendis cibis praesidium dedit NATURA, nisi nares acutissimas. Si ovi bovine integrum fasciculum graminis & porrexeris, admovebit nares, eliget ex centum herbis eam, quam absque noxa potest in cibum vertere.

Cri-

sum per nares distributionem vidit N. STENO.
Mus. Myolog. Spec. p. 141.

- b] Ad nervos referri primus inter recentiores fuit GABRIEL a ZERBIS p. 123. Caeterum totam item vide nota e. f. ad CCXXXVII. Ipse SCHWEIDERS negavit processus mammillares nervos esse l. c. p. 307. 308. & cavitatem plurimi recentiorum concesserunt, & ipse BOHNUS p. 339. Hunc autem verum odoratus nervum esse MORGAGNVS ex eo demonstrat quod in piscibus non alijs nares adeat Epist. XVII. p. 295, 296.
- c] FALLO P. Obs. p. 138.
- d] Ita ingentia Helleboreta, & Gentianae plena plantae, & ad scrobes vim Napelli reperies in alpibus, quod nulla unquam armenta noxiis sibi herbas degustent. Odore etiam oblate alimenta distinguunt bosco ferus TURPANS.

D 4

Cribroſi) Haec foramina in ſceleto appa-
rent, in recente corpore penitus obturantur: Singulum enim foramen dura mater obplex in ſpeciem infundibuli protracta: Et singu-
lum infundibulum tuus replet nervus olfa-
ctorius ſive propria cerebri fibrilla. Inter-
poſita vero crista galli fulcit mollem nervum,
ne ab incubente mole cerebri elidatur.

CCCCXCVI.

- e] Veterum omnium conſentientium unus error
fuit, per os cribroſum (aliosque hiatus cranii cir-
ca os multiforme) mucum descendere, excre-
mentum cerebri. Eum errorem refutavit
SCHNEIDERVS, clauſum que os cribroſum eſt, &
mucum in naribus natci, tufe adſeruit. Vete-
rum ſententiam tenuit DIBERKROCKIVS²
qui tubulos durae M pituitam ducere adſirnat
p. 359. & alil. Sed nunc hic error obdolevit.
Pristinas autem illas de aëre cranium adeunte con-
jecturas FRACASSATVS renovavit. Sed VIV-
SENIVS nihil quidquam tinti liquoris ad nares
per os cribroſum venire expertus est. Neurograph.
p. 107. 108 & acrem etiam violenter naribus
inflatum cranii caveam non adire SCHNEI-
DERVS p. 304. STAKELINI vero experimentum,
quo vis irruentis in vacuum aeris liquores colo-
gatos per nares & juxta viam medullae spinalis
in caput cadaveris adegit, non videtur ductus in
vivo animali patulos demonſtrare, ſed vias po-
tius caecas, quae summo conatu dilatari poſſint.
Conf. not f. id CCLXXVII.
- f] *Cribriformi, in Thtmu;* Oſſis ethmoidis lamina;
quae ſola veteribus nota fuit, inter oſſis frontis
diſcedentes partes orbitales ſe oblonga inſinuat,
oſſisque ſphenoidis roſtrum posterius recipit, to-
ta

CCCCXCVI.

Latissimam) Nervus opticus in retinam expanditur, auditorius in membranam labyrinthi, gustatorius in apice linguae & aliqua parte laterum. Olfactorius aequē late expanditur, ac ipsa SCHNEIDERI membrana.

Molles) Multae sunt corporum adfectiones

ta foraminula, continuatis foraminibus in tubos osseos, qui ad summam partem in cavernarium pateant. In media lamina eminet antrorum paulatim elevatior processus, quem cristam Galli vocant, cui dura mater cerebrum dissepens firmissime necatur B I D L O O T. 8. f. 3, &c. Ante hanc cristam foramen est, saepe cum osse frontis commune, quod dura mater subit. Ad latera hujus foraminis processus aliqui ex osse cribro descendunt, qui ex frontalibus sinibus ob-potiti ethmoides anterius claudunt CASSER. T. VI. f. 4. S C H N E I D E R. p. 185. Ab hac parte tamquam bafi, & labyrinthi narium & ossa turbinata proveniant, uti recte contra VESALIVM docuit F ALLOPIVS observ. p. 31.

CCCCXCVI.

- a] Mucosa illa membrana in aqua macerata tota flocculenta fit & villolose similis S A N T O R I N. l. c. n XI. XII. W I N S L O W. IV p. 336. Hos villulos S A N T O R I N Y S pro organo olfactus habet, neque de omnibus negaverim, plerosque tamen ad arterias exhalantes & venas reforbeentes pertinet. depositat effluxus liquidi, aut arteriis aut venis injecti K A A U W., n. 112. Papillas olim proposuerat D I Z M E S S A R O E C K I V S p. 420. Sed is quidem vir glandulas videtur vidisse.

D 5

clinet, quae nullus aliis, praeter olfactum sentit. Secundum gustui placet, exinde non agitur, neque aliun sensum: sicut enim jammoen nerve primi paris, vel secundo uno ictore adspicatum, dolorem facit & non convulsione. Tam molles cum ictu & ex reo bonoxii externis injuriis, & aucti & crevatis, sic dico detererentur & cuncte sentient. Notum est, quam & ex parte corporis aut ventratur v. g. & ex parte nostris sentium iuicpta.

ARTICULUS.

1. In arteriis manebant
venae, & arteriis transuercentur,
vel in arteriis, & venarum sensu:
libus, & ictu & ex parte
corporis & ventris & cunctis
exterioribus & cunctis
arteriis & venis, & arteriis percuti
ante alisperfa, florat.
cuteiente, quo membra
que oblinitur. 2. Hunc
rapido pariter, & insulso, se
vado, qui per arterias & paral-
lelas.

quando vena sit parallela, dicere vi-
nas arteriales mucolis, dictis ad
venas arteriales vero ex arteriis secre-
tariis. RAYMUNDUS memoriam vi-
nas arteriales, & analogias incerti-

leas, in membrana Schneideriana dispositas, apertis fistulis absque mediis cryptis destillat, neque moram ullam patitur, totus aquosus & tenuis. Has arterias exhalantes Rvyschivs demonstravit, neque difficile est imitari. Ligetur animali cuilibet Carotis arteria altera, & vertebralis utraque, iniciatur aqua per Carotidem alteram: stillabit ex naribus. Continuo renascitur, dum animal vivit: si mucinio pares accurate fccaveris, paulo post perinde madescit. Ab his ipsis arteriis fit, ut adeo facile sanguinem stillent irritatae nares.

Inspissatus) Idem nempe liquidus adeo mucus, adservatus in cavernis frontalibus, sphenoideis, maxillaribus, lentescit in crassorem mucum, qui in nares defertur in situ corporis humani vario, uti ipsi sinus varie sunt positi. Ex antro maxillari sinistro, quando homo caput in dextram partem reclinat, atque vicissim: Ex sinu frontali, in perpendiculari.

b] Toties vidi,, repleta carotide, mucum ex naribus fetum rubentem, spumosum, aqua injecta mixtum denique liquorem coloratum erupisse.

c] Inde sinus frontalis fero semper inanis est. INGRASSIAS p. 100. SCHNEIDER. p. 489. Caput enim plerumque erectum effertur. In maxillari & sphenoideis semper mucus reperitur [INGRASSIAS L c.] quod rarius possit evanesci. Et in maxillari frequens sedes ozaenae, polyporum

diculari capit isitu : Ex sphenoides **cavernis**, capite antrorum inclinato. Perinde autem ex omnibus hisce sinus labens nudos nervos conservat, & illibatos, & tamen irritabiles : Uti pictores vernice ex albumine ovi facto picturas obliniunt, ne aer colores corruptat. Male adeo liquor utilissimus turpi excrementi nomine venit.

CCCCXCVIII.

Tophum) Mucus exsiccatus facile concrevit in lemas, deinde in naturam tophaceam, maxime quando aer siccior est, & pulvisculi copiose adtrahuntur. Sed & exemptus de corpore, mundoque vitro receptus, pariter in lemas abit. Ex his causis nasci potest in sinus pituitariis malignus ille morbus, quem polypum narium vocant: non alia enim est vera ejus mali causa, quam mucus in sinu aliquo ita inspissatus, ut evacuari non possit; inde enim fit, ut novo muco perpetuo accrescente, dum nihil ei decedit, totus denique sinus repleteatur, & membrana sinus in pediculum educta per ostium, in cavita-

tem

polyporum, HABMO R. L. COWPER apud
DRAKE L. C. Ruyssen Obs. Cir. 77. PHIL.
TRANS. Abridg'd. II. p. 57.

Mallum addere upani esse ex causis; cum certum sit, exuberantem membranam pituitariam etiam extra sinus sedem excessibus spongiosis aliquaque crescere, & polypos facere.

tem narium propendens, iter aeris intercipiat, ut instar frusti carnis in fauces pendula conspicere possit. Deinde corrupto hoc mucore ulcus oritur, quod vicina ossa erodit.

Quinti) Nervus iste ex orbitae cavea magnum ad nares ramum exhibet, qui per totam SCHNEIDERI membranam dispergitur, quam late in naribus patet. Hi nervi quinti parisi nudissimi sunt & facillime irritantur, cum saccharo solo adtracto sternutatio cieatur, quae motus est convulsivus. In ipso appolectico, qui mortui trunci simillimus:

b] Vix aliis in corpore humano nervus difficilius investigatur. Nempe ex pedunculis cerebelli, maximi omnium nervorum quinti paris nervi oriuntur, numerosis disiectis fibrillis. Subeunt duram matrem proprio & per amplio foramine, quod ossis petrosi lateri interno respondet; dilatantur in planam fimbriam trifidam, *Ridley of the brain. t. 3. utcunque*) quam filamenta faciunt numerosissima. Hujus nervi pars anterior, *five nervus Ophthalmicus*, dicetur ad DXVIII. Pars media est quam hic volumus, *truncus e directo continuata*, mediocris, quae per foramen rotundum magnarum alarum ossis multiformis cum comite vena exit in difficilem illam ossium intercapitinem, quae partim inter sinum Highmore & os multiforme longe latet, tota plena dura matre, cuius vaginas hi nervi penetrant. In ipso primo ex crano ad maxillam superiorem aditus saepe funditur, alias trifidus est *Ramus major, trunci nomine dignus, infraorbitalis*, ad orbitam cum

mus absque sensu jacet, plumula per nares agitata sternutatio cieri potest. Quaecunque ergo his nervis molestia acciderit aut irritatio, convelluntur continuo, & connexos sibi nervos octavi paris, intercostales, recurrentes, concitant, ut diaphragma, & abdomen

arteria eomite per pinguedinem exit, & ramum exhibet, qui radices alveolarum dentium superiorum legens late transversus eam maxillam obambulat WINSLOW ill. n. 48. BERRETIN. T. XII. f. 1. &c. Trunculus iste primum semicanalem osseum, periosteum orbitae perfectum, deinde per integrum tubulum antrorum repit, dat sinui Highmori duos surculos [WINSLOW. n. 48. FALLOP. observ. p. 143. b. per foramen infraorbitabile erexit ad faciem, pone musculum elevatorem communem labiorum, cui & orbiculari vicinisque carnibus distribuitur FALLOP. p. 140. b. & cum aliquo transversalium surculorum nervi duri communicat Ramus secundi Quinti pars alter minor sive *Palatinus* descendit sub sella equina inter alam pterygoideam exteriorem, & parietem sinus Highmori, subit canalem osse palati & sphenoide tactum, cum arteria comite exit supra ultimum dentem molarem ex foramine pterygopalatino, & palatum osseum adit ramosus ad dentes palatumque WINSLOW n. 11. Ramus demum tertius *nasalis* obscurior reliquis per foramen sive intercapidinem duorum processuum ossis palati, nares subit, comite arteria WINSLOW n. 53. Hujus ramus memorabilis est, qui per Vidianum canalem supra alas Pterygoideas recta retrorsum tendit tubamque adit ejusque musculos. WINSLOW n. 53. Porro a ramo Ophthalmico quinti, surculus cum arte-

DE OLFACTU.

63

men & omnia respirationis organa summa vi, aerem ex pulmonibus expellant: ab hec enim torrente aeris, nares & continua antro verrente, excutitur id molestum, quod sensilium membranae insidet. Hic motus est, qui dicitur sternutatio.

Sternutatione) Aëris nempe maxima, quae potest, copia retinetur, eademque subito cum maximo nisu, subito excutitur, facta fere omnium in toto corpore muscularum convulsione. Finis est expurgatio organi olfactorii. Ordinaria quasi necessitas est mane, quando expurgescimus. Tota enim nocte mucus secretus congeritur, cum eo tempore non emungamus, & sinus magni, ostia parva

ria comite recta introrsum aberrans per infundibulum membraneum, subit summam partem cellularum ethmoidearum, deinde antrorum repetit, subit exiguum foramen ossis cribrofi, nasusque adit FALLOP. p. 142. WINSLOW III n. 41. S. YVES p. 20. MAITREIKAN c. V. STAERLIN. spec. Anat. bot. 1721. n. 22. In bove vidit eosdem SCHNEIDERVS l. c. p. 281. 301. male vero ad tertium par BOVRDONVS retulit descr. Anat. p. 226. ad quartum CHARRIERE p. 383. Diversos hos nervos a l. & V. pare NATURA maribus non ob aliam, quam simplicem illam viciniae rationem impetruisse videtur.

e] Nervi quinti p. ramus ex adunatione &c. Non displicebit beatis manibus PRAECEPTORIS, si monuero diligentes, hanc totam descriptionem erroniam esse: neque enim quintum par cum se-

zto

parva fint, sinusque maxillaris ejus lateris, in quod decumbimus, omnino non possit depleri, unde fit, ut mane odoratu pene deftuti, quadam quasi gravedine tentemur. Benefico ergo NATVRAE consilio sternutatio eo tempore frequentius accidit, excutitur aqua, & paulo post mucus ipse ex suis latebris expelitus, facile emungitur, sicque commoda respiratio restituitur & olfactus accuratior. Medicina naturam imitata, nihil ad diuturnam gravedinem, aut polypi initia salubrius invenit, quam aquam tepidam naribus resorbere, tumque sternutationem movere.

Abstergitur) Quando aurae frigidae vesperi nos exposuimus, & sternutamus, intelligimus in crastinum diem inpendere nobis gravedinem. Qui febre ardente laborat, tertioque die exeunte sternutat, plerumque morbum evadit.

CCCCXCIX.

Xto communicat, [not. ad CCLXXX. p. 563. seqq. i &, si quam maxime civile crederemus VITVSSENIO aliisque, ad primum certe, non secundum Quinti ramum, haec communio pertineret. Unde ergo sternutatio, cum neque Quinto pari, neque Primo ulla sit conjunctio cum Octavo. aut Spinalibus? In ipsa communione nervorum origine irritationem illam validissimam nervos fere omnes pectoris, dorsi, capitisque in communem convulsionem excitare necesse est,

DE OLFACTU.

65

CCCCXCIX.

Pars) Olea fermentatione in spiritum conversa, uti aceti & vini spiritus, sales volatiles alcalini animalium, spiritus minerales acidi, excepto oleo vitrioli, quod inodorum est.

Spi-

ti etiam alio quounque nervo, aut tendine, puncto universalis tetanus sequitur. Non sola enim respirationis organa sternutationes efficiunt, sed capitis etiam & cervicis posteriores musculi caput retrorsum trahunt in inspiratione, vicissimque anteriores in exspiratione caput veheinenter antrorsum flectunt. Conf. DCXXXVII.

Odorem inter mineralia inordinis sultur accensum habet, deinde sales varii in ipso conflitu; metalla vero, dum eroduntur, odorem spirant. Aurum ipsum, a salibus acidis erosum, quod fulminans dicitur, accensum mochi fragrantiam spirat Boyle de orig. form. Exper. XI. Ferrum, dum dissolvitur, terrum & intolerabilem saepe odorem exhalat, pestiferum magis attimonium aut bismuthum, cum ab aqua fotti solvuntur MEAD de venen. p. 144. Animalia pleraque, dum vivunt, perspirant odorabilis effluvia, aut nobis; aut certe canibus manifesta. Omnia vero; dum putrescent, facent intolerabiliter. Pauca suaveolent: & de ALEXANDRO M quidem fama est, quam PLVTARCHVS repetit mihi vero incredibilis; uti neque virginis CAMERARI multum tribuo Diff. Taurin. p. 72. Vegetabilia plurima odo- rata sunt, eademque maxime in quibusdam clas- fibus pene omnia suaveolent; v. g. verticillatae. Eorum succi acidi simplices aut fermentati, de- inde

Tom. IV.

E

Spiritus) Ita chemici dixerunt subtile illud, quod in fossilibus, animalibus, vegetabilibus reperitur, in oleo, sale, & sapone habitat, adeo volatile est, ut ab oleo & sale sponte secedat, naribus advolet, & unicum est olfactus subjectum. Corpus odoratum, sive grate, sive tetrater oleat, quam primum parte spirituosa olei, & sale volatili privatum est, nihil omnino virium retinet. Neque enim sal fixus, neque aqua, neque oleum absque spiritu odoratum est. Si vero ab ipso oleo, aut sale volatili separaveris eam partem, quae sponte exhalat, reliquum pariter absque odore erit. Deinde sal volatilis alcalinus nonnisi pro ratione spiritus rectoris odoratus est. Non ergo aliud est verum olfactus objectum. Oleum tamen huic sensui favet, quod cum spiritu rectore avollet & adhaereat ad organum odoratus, ut constantior ejusdem sit effectus.

Subtile) Et omni imaginatione minutius. Rosa ^b totum conclave odore suo fragantisimo

iude paucarum plantarum putredo alcalina odo-
rabilis est. Ignis ex omnibus aut animalibus, aut
vegetabilibus odores elicit, & ipse saepe, qui
ignis est lenior species, tritus. Haec paucis: mal-
lem autem meditatiorem catalogum exhibere, quem
aliquis elaboravisset.
b] Haec osmua fusa persecutus est B o y l e v s.
Ambra grisea, postquam plus quam triduo odo-
rem

DE OLFACTU.

67

sumo replet: eadem, si paullum fricetur inter digitos, nihil nisi fatuum & aquosum spirabit: neque de odore retinebit quidquam, etiam illaesā, si per 24. horas seposita fuerit. Eadem rosa integra, immissa vasi chemico, distillabit oleum rosarum tantillo pondere, ut ex centum libris vix paucae güttae habeantur olei Persici, decies certe auro carioris. Denique hoc adeo carum, adeo rarus oleum, exhalante exigua portione splitus rectoris, & ipsum iners erit. De Cinnamomo dictum est.

S.

rem sparsat, nihil de pondere amisit; neque ferre ullum detrimentum passa est etiam longiore tempore asa foetida subt. effl. p. 90. Unico grano ambrae magna vischartarum odore imbuitur, quem triginta annorum effluvia non penitus delent. Canes sagaces post sex & septem horas p. 98. 134. 135. aut integrum diem iter aut animalis aut heri recognoscunt, ut adeo insederit toti terrae, quam calcavit odorum animal, tantum particulatum odoratarum, quantum sufficit ad adgnoscendam personam. Hispaniae littus ad quadragesima millaria detegitur ex odore roris marii BARTHOLINI. de comet. p. 91. & similia fere ajunt de Arabia DIODORVS Biblioth. III. n. 46. 47. de Ceylonia MANDELSLOH Itin. p. 327 de Sumatra (s. Engano) Relations des voyages faits pour l'établ. &c. I. p. 261.
e] Inter tales foli alcalui volatiles odotati sunt, un ex propria indole? an ex admisto subtili oleo empyreumatico? rectificati certe & macilenteres minus acriter factent.

E 2

Separato) Quamprimum de corpore odo-
so subtilissimum illud volatile & tenerrim-
ablatum est, tunc reliqua omnis, magis q-
ui corporea, massia, dolorem potius &
mutationem, quam odorem, excitat.

D.

Nullus) Sint duo canes: alteri dis-
cute, aperiatur vulnere aspera arteria; I-
ejus inferior avulsa extra vulnus in apic
deducatur; tunc cessabit omnis aeris per-
res & os commeatio, respirabit per so-
partem inferiorem truncatae asperae arte-
riæ. Ipse salis ammoniaci cum calce viva pa-
spiritus, nari hujus adeo sagacis animalis
motus, nullum sui signum præbebbit. In
cane, idem spiritus, miras faciet convul-
nes.

DI. DII.

Expellenti) Idem spiritus salis ammo-
ni, qui validissime nares nostras adficit,
positus nafo, nihil omnino, quamdiu
~~exspiramus~~, vel certe non inspiramus. Qi-
do factida loca obambulantur, nullum
tius auxilium est evitandi ingrati odo-
rum spiritu trahendo abstinere. Non
go potest olfactus percipi, nisi, vacu-
facta in dilatato pectore, aër vi ponderi
in dilatatum pulmonis spaciū irruat,

mu

J Experimentum NEEDRAMVS habet de formis.
P. 155. sed Lowero tribuit,

DE OLFACTU.

69

mulque secum effluvia, quae defert & continet, odorata advehat.

DIII. DIV.

Fortius) Canis odorisequus, quando vestigia sequitur animalis alicujus & in trivio de requirenda praeda ambiguus est & sollicitus, nares solo adponit, & celerrime costas agitans, anhelansque alterne, quasi folles pulmones distendit aëre adducto, expellitque eumdem. Ita fit, ut aërem quidem attrahat inspirationibus repetitis, neque tamen in pulmones admittat, ob eas, quae statim consequuntur, exspirationes; atque ita aër unice ad nares usque admissus, omne illud, quod continet odorificorum effluviorum, organo olfactus exhibet.

DV.

Mors) Multa corpora nonnisi calore vel tritu demum gratum odorem spirant, uti de succino, & de ligno aloës notum est.

Miscela) Sal ammoniacus & sal alcalinus, inodorus uterque, in ipsa commixtione odo rem

a] VAROLIVS olim vidit, abeque inspiratione nullum esse olfactum, quod male negavit CASSERIVS. Vento favente canes melius vestigant BOYLE. p. 192.

a] Frictu omnia corpora dura aut odorem spirant aliquem, si inodora fuerint, aut odorem augent, quem prius habuerunt. Silex percussus tortiter olet. *Lignum taginum sub ferro torneatoris* gratum odorem induit BOYLE I, c. Exper. IV, p. 135.

rem validissimum spirant. Quando sal tartari, hoc ipso temporis momento ex igne adlatus, naribus admovetur, nullum habet odorem: si inhalaveris, jam odorem spirat alcalium volatilem. Si salis fixi granulum ore receperis, saporem dabit exurentem, nihil autem spirabit odoris: quam primum vero cum saliva nostra mista est, jam faeret, dum saltus tartari fixum, acidum salivae ligat, ut libenterum alcali volatile se expedire possit.

Augetur) Aromaticia, fragrantia, corpora mixta cum acidis, v. g. cum citri succo, odoratam virtutem augent, minuunt eadem mixtis alcalicis. Itali, in odoribus celeberrimi & curiofissimi, acidis utuntur ad odoratas v. g. chirothecas, quae semper acidum aliquid cum ambra spirant.

DVI.

Acidi) Vapor acetii in naribus & odoris,

&

b] De his vide Boyle Exper. I. Sed gratus & singularis odor in praeparatione spiritus salis dulcis; aut olei vitrici dulcis eritur, & ab alcoholis, & ab acidi liquoris odore diversissimus. Boyle Exper. VIII. Aqua meliloti, pene inodora, omnium fragrantium corporum odores mirè auget.

C A R S A L P I N V S

c] Ambari solius odor exiguis est, addita vero aliqua portione zibethi & moschi mirè exaltatur Boyle Exper. XII. Tinctura moschi cum spiritu vini digerendo facta, parum habet fragrantiae; plurimum vero, si cum magna vini copia eadem mixta fuerit.

& saporis aceti, sensum perinde exitat. Acidum enim odore percipitur, si volatile fuerit; sin minus, solo gustu. Ita oleum Vitrioli frigidum nares non movet, linguaeque soli sensibile est, adtenuatum autem & ab igne volatile redditum, valide acidum spirat.

Vinosi) Cerevisia, vinum, liquores fermentatione parati omnes, & qui inde parantur spiritus stillatitii.

Porro) Innumerabiles sunt odores, neque fere, ad classes aliquas reduci possunt, ut ambrae griseae. DVII.

Sapida) Mira est horum sensuum analogia, neque alii sibi sunt adfiniores. & Nempe idem spiritus rector, & olfactus & gustus objectum est: in eo vero differunt, quod id sit olfactile, quod sponte volatile evolat; illud autem sapidum, quod minus volatile est. Ita caro assata jejuni hominis naribus obligata, cum nidore perfecte saporem suum imprimit, quamdiu fumat, solum vero gustum adficit, quamprimum refrigeruit. Nam organa utriusque sensus sibi proxima sunt, & membrana SCHNEIDERIANA a naribus ad linguam propagatur: nervis maxime distare

a] CCCCXIC. CCCCXC. Radem est BOHNII obseruatio p. 337. & PERRAVIT. p. 556. Sapotem succinum & absinthii in odore esse Boyle.

stare videntur, qui alii in olfactus, alii in gustus organo sunt. ^b Alia vero dantur exempla, ubi simul & sapida pars corporum & odorifica perit. Ita fit in ligno cinnamomi, post educatum oleum; iners enim & ad gustum & ad olfactum quasi carbo remanet & simili ratione oleum, de quo exhalavit pars subtilissima, simul & saporem deponit & odorem.

Vitam.) Nervi tenuissimi sunt, cerebrum proximum, & soli parti subtilissimae accessus conceditur. Imo vero cerebri medulla videtur in naribus expandi: neque enim processus mamillares veri nervi sunt, Homo, qui animo deliquerit, non movetur a sapidissimis corporibus ad linguam applicatis, non curat radios illabentes lucis vividissimae, neque sonos fortissimos auribus intonatos. Idem applicato ad nares aceto aut spiritu salis ammoniaci & cum calce viva parato, expergit, toto corpore convulsus,

Causa

- b] Vel potius involucris, quod in naribus tenuissimum est & pene nullum epithelium, in lingua crassum & pulposum reticulum.
- c] Hoc medicamento submersum Neocomo resuscitatum lego a clarissimis amicis meis D. GARNET & DIVERNOI. Adeo enim acris est, ut nares adficiat etiam obstrutas & olfactu destitutas, cumdemque reparet Boyle de mir. subt. off. p. 188. Sed etiam odore panis calidi vitam Democriti etiudio conservatam fuisse vetus est historia.

DE OLFACTU.

73

Causa) Pachlinus ^a de purgantibus accuratis experimentis demonstravit, omnem vim purgantem medicamentorum non in mole, sed in spiritu rectore poni. Helleborus, ^{*} dum effuditur, periculose olet; & vapor adtractus corpus totum emovet, ut expertus est Boerhaavivs; mora solla, clementior fit, exhalato illo vapore naufragio: & tunc utile est medicamentum. Colocynthidis vis tererrime purgans, in particula ejus odora & pene nulla consistit: odor re ablato, tota iners fit. Radicis Jalapae recenter contusae odor nauseosus ad vomitum aut alvi secessum stimulat. In ipso antimoni vitro paucissimum est, quod vomitum facit,

d] e. VII. ubi quantulamcunque partem purgantis evtelechias esse ait p. 93. Sed mentem explicat c. xii. & purgantem vim ponit in oleosa, vomitaria & salsa fixa coniunctis. Vitrum antimonium, repetitis vicibus vinum inbuit. vi ematica, neque pondere minuitur Boyle p. 83.

d] Historiam habet Boyle de nat. determ. eff. Titbymali hybernici [Maconbui] p. 169.

e] Rhei fumus, & Tabaci, sed maxime si colocynthis addita fuerit, alvum ducunt Pachlin. p. 99 Hafn. I. Obs. 114. Scammonii vertigo durabilis Ad pulveres repositi valde languidi sunt, exhalant purgativa Pachlin. p. 133. Exemplum horum, quem purgabat odor pilularum cochiarii FALLOPIUS habet, & plura hujus generis Scarevus I. c. p. 299. & Boyle de mir. eff. ej. p. 236.

B 5

cit, eo deleto iners massa superest. ¹ Dum emplastrum de hyoscyamo MICHAELIS conquitur, vapor exhalans haustus animi deliquium facit. Videtur adeo, vim venenatam & medicamentariam corporum in spiritu rectore esse.

Morbos) Feminae ad solum odorem meschi, ambrae, continuo animo linquuntur: resuscitantur faetidis, quae vetustissima est ARETAEI observatio ². Eadem odorata in epilepticis exacerbationes faciunt, quas faetidissima corpora mitigant. Corpora putrefacta ³ solo odore continuo nauseas cident & vomitus. Accensi sulfuris vapor ⁴ majori copia naribus adtractus vel necat, vel vita cer-

f] Fumus antimonii purgat PACHLIN. p. 115.

g] *Acut. pass* L II, c. II. p. 24. edit. BOERN.

h] Morbus malignus & mors ex factore cadaveris Breslaviens. 1719 M. Jul. Aqna ex cadavere putrido percusso effluxit adeo corrosiva, ut solo ad tactu ulcera & pene sphacelum fecerit MEAD *de Venen.* p. 15 J,

] Verum hic alia causa suhest, suffocatio neunpe ademta vi elastica aeris, quem spiramus. Idem carbones praestant, quorum fumus vulgo notus est ex lethalibus effectibus. HILDANVS historiam habet *de gangrena* p. 786. Batavi, qui in nova Zembla hybernarunt, sapore a fumo carbonum oborto fere perierunt LINSCHOTEN II. p. 23. Alia histria in germania celebris est, quam vide apud URATISLAVIENSSES M. Dec. ann. 1719. Perinde vero

certe discrimen infert. Videtur omnino ab odoribus ipsum adeo vicinum cerebrum emoveri, a cuius statu tota corporis firmitas unice dependet.

Mortem.) Solis odoribus procuratas in aliis neces, frequenter in historia legimus. ¹ Vini fermentantis vapor, quem blandum esse putares, proximum & dirissimum venenum

vero aër justo levior aut elatere suo. defititus, non odore aliquo, sed ipso impedimento respirationis necat. Non enim aliam causam esse vaporis lethiferi antri Neapolitani, CONNORVS eruditus demonstrat Diff. de *antbr. lesbif.* & exemplo antri Pirmontani confirmat KEISLERVS in II. volumine elegantissimorum itinerum.

k] De Henrico VI Imperatore, de principe Sabaudiae, quibus chirothecis venenatis vita sublata est, notae sunt historiae. Ipsi cerei posulant lethali phar-maco infici, ut occidant, qui juxta vaporem se-derint SCALIGER de *subtil exerc.* 154.

l] Fermentantia in universum periculosum vaporem fundunt. A vapore foeni calentis lethargus HIL-DAN. obseru. 85. Cent. VI. Sed vaporis de vino adscendentis deleteria potentia multo celebrior est Vide RAMAZZINVM de *morb. artif.* c. 20. BORELLIUM O f. IV. Cent. II. & ROTARI in *Giorn. de lesser. d' Ital. vol. xxix. p. 434.* Causam autem adsignat ILL. SOCER TEICHMEYERVS: va-por nempe, qui ex foramine dolii de fermentante vino spirat, exceptus alembico, verus est spi-ritus vini. Elenct. Chem. p. 85. Sed in universum etiam aëris, ex fermentatione pàratus, lethalis est, neque verus aëris Mveschamberosck in Clement. p. 123, CAMERAR. dist. de *ausl. pneum.* p. 34, 35. &c;

num est, a quo vel animi usus tollitur, vel ipsa funesta oritur apoplexia. Si vinum olfecris, perinde inebriari poteris, ac si multo majorem copiam bibisses: & similis ab odore spiritus vini temulentia oritur. Qui crecum diu manibus tractant, = somnolenti fiunt & saepe apoplectici. Ab opii odore diu hausto somnus perinde oritur, ac ab ipso hausto succo. Nuper legi mirabilem historiam de efficacia odorum. Duo circulatores contendebant de praestantia orvietani sui. Magistratus privilegium medicamenta sua venum dandi promiserat illi, qui majus experimentum edidisset. Ergo illi se venenis, propinatis ceperunt expugnare. Uterque primo die venenum accepit ab adversario, usus est orvietano suo, neque quidquam mali aut hic, aut ille, passus est. Altera die venenum acceperat alter quidem absque noxa, cumque vices redirent, moruit.

m] De croco celebres sunt historiae CARDANI de *Variet.* L. VIII. BORRELLI *Histor.* 35. GENS. IV. MATTIIOLI. &c. Halitus mandragorae sonnum movet LEVIVS LEMNIUS *Horb.* Bibl. c. 2. Sed olim etiam, ajebant, nautas Arabiam prætervectos, ne laederentur a fragrante aromatum odore, bitumine suffire DIODOR. SIC. III. n. 46. 47. Et plures historias nautarum a nimia vi aromatum occisorum habent E. N. C. Dec. II. ann. III. Obs. 155.

nuit adversarium, ne porro secum conteneret, esse enim sibi ea venenorum genera, quibus nullo pharmaco restisteret. Alter male intrepidus conditiones refutavit. Obtulit adeo misero tympanum, cuius membranam bacillis pulsabat, jussit vaporem, qui inde exhalaret, naribus recipere. Obtemperavit temerarius, & continuo periit. Incluserat enim astutior hostis huic tympano bufo-nes & viperas, quae in rabiem actae a tremulo percussi tympani motu pestiferum halitum exspirarent. Ita proxima vitae sedes expugnatur, cerebrum nempe. Nam cor ipsum, utut ad vitam necessarium viscus, ministerio potius fungitur, & encephalo, tanquam hero, paret.

Diversis) In quibusdam hominibus propriam videtur esse sensorii communis & nervosi generis dispositionem, ut ab iis valide adficiantur, a quibus alii nihil patiuntur. SYDENHAMVS in pulcherrima epistola de *merbo hypochondriaco* bene descripsit, intus hominem latere meris factum spiritibus, qd*ui totam*

n] Fateor me huic historiae non facilime fidem adhibere. Scio, quae de liquore venenato ex anno butonum & serpentum stillante dicuntur, v. g. apud Breslaviens. 1722. M. Jul. & Cl. Mu y & dist. de Venenis. Verum is liquor est, neque mortem interficit nisi intus adsumptus, de vapore non aliud experimentum reperio.

totam machinam regat, ut mirum non sit uno nervo emoto etiam alios moveri. Alii cum pomis reclusi animo linquuntur: alii, si rosas olfecerint; quale exemplum de Cardinale lego, & de alio medico celebri Patisino, qui a rosarum pallidatum adeo gratia odore deficiebat. Aliis a Tuberosae odore caput dolet, cum plerique mortalium ab his odoribus nihil patientur incommodi.

Longissima) Nihil hic alieni est aut quod mireris: augetur enim superficies membranae, super quam dispersi expanduntur nervi olfactorii, atque adeo vis etiam olfactus augetur. Sit in spacio quadrato unciali aëris unica odora particula cinnathom: ille certe homo solus cinnamomum olfaciet, cuius naribus haec unica particula obvertetur? reliqui nihil percipient. Verum ea particula tuncque facilius offeretur spacio odorantis organi majori: & contrario modo, difficilius percipietur, si exigua fuerit superficies, cui ad-

-] Nullus finis esset, si historias enarrare libereb^{et} Cardinalis, quem vult PRAECEPTOR, erat gentis Carafae. Aliud exemplum habet BOYLE *de subtilitate p. m. 213.* Rosarum etiam, & brassicae, & tressionis, & catnis averzionēs narrat SCALIGER *I. c. exere. 153.* Aceti averzionēm, imo vero, si sodes, sermonis HILDANVS habet Epist. n. 43. Vini metum ipse in hospite meo vidi, ut ne quidem in sacra synaxi admitteret, uvarum succo contentus. Vide aliud exemplum in E. N. C. Vol. VI. obs. 137. &c.

DE OLFACTU.

97

adplicata sensum facere possit; poterit enim angustum organum facile praeterlabi. Quo ergo majus olfactorum organum in animale est, eo felicius odoratur, sive longiores nares habeant, sive magis multiplicatas lamellas ossium turbinatorum. In equo boveque, quod ultra nares est, id totum est olfactus organum. Ii canes odoris qui reliquis praestant, quibus rostrum longissimum est: totum enim rostrum ex Duverneyi observatione officulis spongiosis repletum. Hoc ipso vero canum genere elephas sagacior est. Huic enim vastissimo quadrupedum Natura quidem genua fecit aegre fle-

[p Vera organa olfactus proxima videntur esse ossa turbinata. Horum enim laminae multiplicatae reperiuntur, uti quodvis animal sagacies est R o u x . p. 339 340. Duverney apud D V H A M E L p. 169. SCHNEIDERVS processus mamillares canis odoris equi &c reliqua organa parum a vulgaris canis organis differre, neque nares praelongas esse [de esse cribrif, p 312.] tubulos autem [s. ossa turbinata] longiora. In lepore etiam, sagace animale, & nares perpetuo motitante, ossecula striata, intus cellulata, & tubuli plurimi IDEM p. 286. 296. Os spongiosum bovis intus reticulatum describit seorsim M O R A N D . Mem. de l' Acad. 1724.p. 588., tum conos ex equo intortis cum cellulis reticulatis. D R E B E R V S in cane sagace & nervos per nares uberiori spargi, & laminas copiosius intortas esse, quam in ulla animalium Threl. phys. L. IV. c. 4.

xilia, & caput brevi collo ad corpus exxit: ut autem cibum caperet de terra, nefica **Eadem** longam *manum* fecit de te pendulam. Absque ea manu fame sicerentur ingentia animalia. Ita Roni ⁴, cum Pyrrhum debellarent, hos *lucas*, ita enim Elephantes vocabant, debant praecisa proboscide. Verum Ele oculos in latere capitum ita fert depositos ad terram aegrius dirigantur, neque de pabulo commode circumspiciant. hanc manum replevit nervis olfactorius tota proboscis, DuVERNEYO observante, vi olfactorii sit quaedam quasi produ Hoc modo fit, ut sagacissimum annumnum aeneum inter mille alios confus ex solis effluviis, quae magister in nus leviter contacto reliquerat, feligere, que reddere potuerit, inspectante BoERVIO. In ipso piscium genere demonst

q] Et hodie idem mos est Indis.

s] Res ipsa vera est; manus enim elephantis **gigimus** nasus est, adeoque enormous organum cretorii superficies BLAIR *Pbil. trans. n.* DuVERNEYUS autem muscosam tantum. em Proboſcidis descripsit DV NAMBL p. 191. Sui, sub terra radices vestiganti, longae sunt.

DE OLFACTU.

81

VICOLAVS STENONIS, magnum nervum olfactorum uti duae manus, & ad optici omnino similitudinem ad nares extendi, ut ex originquo praedam vestigare possint.

Aves] Hae reliqua animalia & visu suerant & olfactu. Falco, aquila, vultus, et altiores aëris regiones fere obvolitant, & vestigia animalium longe inferius volantium in aëre praeterlabentia accurate recoligunt.

Exhalantia] Incredibile est, quam minus sit, id, quod olfactum adficit. Olei olarum veri Persici guttula unica, integrum ibram vulgaris olei reddit fragrantissimam: adem tamen libra, cuius pars odora unius grani est, per multos annos effluvia odorifera

- s] Post myolog. spec. T. VII. f. i. ubi omnino summisi opticorum pinguntur olfactorii & in simile hemisphaerium terminati.
- t] Avibus in naribus tubulatae sunt vesicæ, quas conspicui a processibus mammillaribus nervi per os cribrosum adeunt SC RNEIDER. p. 284. 297. Vultures dicuntur post pugnam POMPEIANAM ex Asia Pharsaliam advolasie.
- ¶] Gutta unica olei cinnamomi in duabus libris viñi diffusa, totam hanc massam sapore aromatis inbuit BOYLE de nat. doc. effl. p. 157. Sed ex ipso oleo cinnamomi spiritus paratur fugacissimus, vividissimarum virium, quo demto reliquum oleum piceum est PACHLIN, de purgant. p. 102, 103.

ca late spargit. BOYLEYS & chirotheca
buuit, quibus ambratus odor viginti in
annis perpetuo inhaesit, facile, quoti-
cesserat, odorabilis. BOERHAAVIV
stillum ex moscho, ambaro, & zibethi-
ta ratione maius, in cistella lignea, p
requisite clausa, reconditdit ante hos tri-
anos, neque tamen grata fragrantia evi-
t. Neque tamen odor semper idem est: au-
aere humido, aut subito mutato; alio
pore valde debilis. Tota res videtur ac-
bi debere minitiae, cuiusvis singularis
culae odoriferae, quam certe nemo si-
riam microscopio vidit, vel in flore se-
tem, vel obvoltantem per aërem; i-
gittu vel tactu discreverit: deinde in
hujus tantillae particulae energia, quaes-
ribus vivide feriendis sufficit. Ita explic-
quare corpus odorum perpetuo effluvia
rata emittere possit, dum pondus ad se-
vix ulla decrementa patitur. An aliqui-
tiam ab aëre ad corpora fragrantia acc-
pondusque reparat? Videtur.^z

x] *De miris subtil. effl. p. 107.*

y] quae tamen materie caloris, lucis, & mi-
tis erasior est: vitra enim non penetrat FUC-
TUM II, p. 181. BERGER. *de nat. hum. p. 371*

z] Id valde probabile videtur. Sales fixi, terra
dissemiae, lapides luminosi aut vitriolici, i-
demonstrant, quam promte ex aëre ad varia
pora se pars humida admoveat.

Factor) Qui ex putrescente corpore imprudenter hauistus per integrum aliquando diem molestus superest, in viscido narium muco quasi ^{aa} irretitus. De putridi ovi vapore mane hausto experimentum certum est.

Sternutatoria) Qui sternutat, ante omnia percipit sub osse cribroso quasi titillationem levem: deinde exspectat adtentu animo, & hixam quemdam meditatur: tunc in scrobiculo cordis circa diaphragma etiam titillationem percipit; & coninuo sequitur convulsio thoracis & muscularum abdominalium. Videntur Pharmaca sternutationem movere, quando adeo valida ^{bb} sunt, ut non primum solum, sed & quintum ^{cc} par in motu cieant. Verum etiam iste nervus admodum irritabilis est, atque facilis convulsu. Videntur adeo, nares & sensoriorum nervorum maxime irritabiles possidere, & maxime mobiles

^{aa}] Per viginti dies integros factor morbi lethalis inhaesit haribus S C H N E I D E R J. c. p. 290.

^{bb}] A rosis sternutatio in quibusdam hominibus FALLOPIVS. Pulvis tabaci inaduetis sternutationem movet, aduetis solum odorem, demumque ne odorem quidem.

^{cc}] Sternutatio cohiberi potest presso angulo oculi interno. Nonne premitur ibi nervus ab ophthalmico Quinti paris recurrens, qui in primis cum nervis r. anastomosi videtur coire? Caeterum sententia haec ex WILLISIO est de cerebr. Gr. nerv. p. 154. &c.

biles nervorum motoriorum: illi sunt
primum par vocamus, hi quintum.
vus enim in vulnere reliqui corporis
plumula tactus non dolet: Eadem ve-
mula nares irritatae convulsionem
mirosque gestus. Non autem valet
sio hujus axiomatis. Elleborus enim
monium sternutaciones movent acerb
neque tamen ullum odorem spargun

Usus) Nervos membrana molli
defendere a siccitate, ab aëre: sensi
una summam conservare.

Hebes) Quia mucus nocturno tem
congestus est & inspissatus, & nerve
ctorios ita quasi incrustat, ut a corpo
ro adfici nequeant.

Acutus) Quia aër ex pulmonibus
agna explosus una crassiorem mucum
tit defensa membrana olfactoria, sensi
fiat. Sed eadem etiam sternutatio tot
rebrum concutit & ita spiritus in
quiescentes ad integrandum motum ur-
Legimus de Philosopho, qui cum
de materia librum scribere adgredere-
pus prius sternutatorio, sive hellebo-
purgavit.

Communicatio) Hoc phenomenon
caut tabulae LOWERIANAE & W.

HAE ^{dd}: Ibi enim adparet, ramos Quinti pa-
ris distribui ad quatuor oculi musculos, ad
linguam, ad auditus organa & nares, com-
municare cum octavo pare per ganglion; id
autem cum intercostali & nervis abdominali-
bus conjungitur. Omnes adeo eae partes
in sternutatione simul adficiuntur. In aliis e-
tiam nervis uno moto omnes moventur: Uti
si meditabundo homini manum subito fri-
gido globo plumbeo contigeris, totus concu-
tietur.

Cerebro) Ita senserunt Veteres. **GALE-**
NVS & reliqui docuerunt, cerebrum per os
cribrosum mucum ad nares deponere: inde
phrasis poetarum de hominibus stupidis,
mucum ipsis intus esse pro cerebro; cautos
vero & astutos, emunetae naris homines di-
ixerunt. Verum hoc falsum esse, evicit SCHNEI-
DERVS in amplissimo & copiosissimo opere *de Catarrbis*; qui certe liber immortalis esset,
si verae observationes ab inutili citationum
farragine & inani eruditione liberae in unum
volumen contractae fuissent ^{ee}. Potest tamen
utcumque excusari vetusta sententia, quod
mucus utique paretur a sanguine carotidis

F 3

ex-

dd] Nihil haec tabulae habent nisi Quintū radices
ad faciendum intercostalem. Conf. not. e ad
CCCCXCVIII.

ee] id enim vitiū habet, quod ex pene omnibus;
etiam exiguae laudis scriptoribus, longas senten-
cias operi inserat, lectori taediosissimas, ut vix
adgnoscas, quid propriæ ad auctorem pertinet.

externae, eaque tota portione viscidi liqua-
ris carotis interna juxta leges hydraulicas li-
beretur, ipsumque adeo cerebrum, cui ca-
rotis interna prospicit. "

Lethalis) Sternutatio ter a somno repetita
hominem alacrem fecit, ejectu muco. Ea-
dem, si vigiles repetita fuerit, debilitat
enormiter ob convulsionem nervorum, &
deorem facit ad circulum nerveum diaphra-
gnatis. ^{ss} Vedit BOERHAAVVS, a petu-
lante puero Praeceptoris rosarium amantissi-
mo rosam, pulvere Veratri vitiam, exhi-
bitam fuisse. Adtraxit avide venenum cupi-
dus magister: verum inde in tantas incidit
sternutationes, ut forte ex tetano expirasset,
nisi lac inhalasset copiosissime, quo sternu-
tationes supprellae fuerunt.

Bono) Ad primam lucis irradiationem ho-
mini, bovi, equo familiare est sternutare:
partes enim sensiles narium a copioso muco
per noctem adgesto irritantur, & sternuta-
tiones

ff] Refutavi hanc sententiam not. h. ad CCXXI.

gg] Ab errhinis nimiae sternutationes & coecitas
DEKKERS Exerc. p. 22. A centum fere sternuta-
tionibus caecitas, sanata setaceo Hildan obs 24.
Cent. I. Ego in hystericis enormes multorum
dierum sternutationes, & consequentem caecita-
tem vidi, fugacem tamen, quod causa in irri-
tatione tautum nervorum esset, organis integris.
Manifesto hic in causa est communis nervi Quin-
ci ad nares & oculum distributio,

tio hanc ipsam causam aufert, distinctamque
odorum praceptionem restituit. ^{hh}

DE VIS V.

DVIII.

Hujus sensus organum, in altissima par-
te corporis humani, capite nempe, eoque
super collum mobili, tanquam in specula
ponitur, ex qua in anteriora, posteriora,
superiora, inferiora, & ad latera circumspi-
cere licet.

Eminens] Ita ut totum corpus tegant occul-
tentque ei, qui a superioribus adspexerit: Ut
eo magis eminerent, os frontis eo loco in
duas tabulas secedit, quarum exterior pro-
tuberans supercilia efficit. *

Rigidi) Rigiditate & singulari curvitate ab
omnibus in corpore humano pilis insigniter
differunt: inclinantur enim horizonti paralle-
li, & multiplice strato imbricati congeruntur.
Velitania) Ne humor aliquis juxta gla-
bram frontem defluens, aut pulvisculis,
qualis in aere perpetuo oberrat, vel animal-
cula minora, per eundem aërem natantia,
in oculos incident.

Cilia

hh] Omnes in corpore motus haec validissima con-
vulsio suscitat. Ad secundas excutiendas steru-
tationem movere jubebar: HIPPOCRATES ore n-
ribusque clausis Aphor. Sect. V. n. 49.
s] Eadem porro convexitas locum parat: sinubus f-

Clara Longe magis mirabilia sunt cilia, tamen minus ita pulchra in limbo palpebrarum: Hoc senectus patiesce, quibus urbes munera. & cetera referant, si aliter insperverem. In exteriori palpebra pauci admodum pili sunt: sed enim ingrediuntur corpusculis sive oculis abit. Quando vero ad sanan-
dam trahuntur et rancui & penitus deleti
sunt, tunc vero homini perpetuo nitendum
est. & palpebras claudentiae, ne oculi lae-
dantur: & mirabile est incommodeum, quod
ab obvolutantibus minutiis globum oculi fodi-
entibus continuo eritur lidea, cum super-
ciliis a nimia luce oculos defendant: indefir,
ut senes reculaltri, quibus deciderunt hi-
pili, coveria manu oculos cogantur tueri.

DIX.

- b]** Cradui nempe illa operatione, qua margo totius
palpebrarum comprehensus vallellis una cum rebellis
bus ciliis detruncatur.
- c]** Inter supplicia tyrannorum lego resectas palpe-
bras: Ita enim somnus a quantumvis fessis arce-
tur luminibus. Hoc supplicio ATTILIVS REGVL.
adfectus est. Tales etiam sancto viro, Thea
inventori, adtribuunt SINENSIS, qui perpetuas vi-
gilias hoc supplicio quaeſiverit. Caeterum haec
cilia ita flexi sunt, ut superne primum descen-
dant, deinde in arcum flexa, qui oculorum his-
tum convexus respicit, adscendendo finiantur
inferiora adscendent primo, deinde extrosus
reflectuntur. Eadem colores illos iridis facies
quos videmus, quando in lucida corpora inspi-
cimus.

DIX.

Musculos) Ut oculi melius defenderentur, necesse fuit mobiles fieri. Huic ergo functioni servit musculus frontalis, cutaneus, sive panniculus carnosus, quem veteres toti corpori attribuerunt, decepti brutorum animalium sectionibus. In equo, cane, & diversique animalibus facilis est deprehensio: jus enim musculi ope totum corpus concidunt, & muscas aliaque insecta abigunt, nimum officio destituta. Recentiores autem in homine nullibi deprehenderunt, nisi in fronte, facie, collo, manu, & scroto; quae partes corporis humani externis iuriis maxime patent. Hujus musculi fibrae in fronte substernuntur membranae cellulosa

- ;) Neque tamen defuerunt etiam inter vetustiores, qui musculum cutaneum s. panniculum carnosum a pinguedine non vere distinctum esse viderunt, v. g. I. a LESSER ANAT. PRAG. p. 26. RIOLANVS II. c. 6. & alii Conf. d. ad CCCCXVI.
- ;) HIRON. FABRIC. ab AQUAP. de integum. anim.
- ;) Non separanda est historia Frontalium ab Occipitalibus. Communi enim conjunguntur expansione, firmula utcumque tendinea, tegente sinapsit, frontemque, & temporum partem & occipitis. Hinc uno nomine & DOUGLASSIUS eos dixit Compar. Anat. c. IV. & COWPER. c. VI. p. 16 & WINSLOW IV. n. 252. & ALBINVS III. c. 1. Cl. WEITBRECHTVS contraria ratione Occipitalem equidem galeae aponeuroticae accenset, Frontalem vero in alio strato magis cutaneo ponit condit ACT. PETROLOP. VII. p. 334.

sae, easque DUVERNEYVS summo cum jure divisit in *Depressorem superciliorum*, & *Corrugatorem frontis*; & pridem triplicem musculum depinxit EUSTACHIVS. Ille adducit

In posteriore ergo parte carneas accipit fibras, quae transversum a processus mammillaris radice retrosum eundo ortae a linea transversa superiori occipitis, utrinque oblique adscendent, extrorsum divergendo (WEITBRECHT p. 333; EUSTACH. T. 29. 31.) brevioresque quam latè desinunt in galeam aponeuroticam SANTORIN p. 9. hic *occipitalis* est FALLOPII observ. p. 62 h. COLVMB dictus p. 122. & a CASSERIO pictus pentastich. de aud T. III. f. 1. Sed anterior pars expansionis, quae frontem nudam tegit, tenues extitani fibras accipit incumbentes, carneas, supene divergentes, inferne conjunctas EUSTACH T. XLI. f. 1. COLVMB. p. 120 introrsum inclinatas SANTORIN. T. I. WINSLOW n. 257. EUSTACH. T. 28. 30. 32. 35. 38. 41. f. 1. partim in nasum productas, ibique appendice aliqua in dorso nasi, SANTORINI Procerum facit, DOUGLAS, COWPER. T. XXV. f. V. a EUSTACH. T. 41. f. 1. COLVMB. p. 120. COITER, ALBIN Musc. TAB. I. partim in levatorem labii superioris & alarum nasi WEITBRECHT T. XV. f. 1. & e WINSLOW n. 259. ALBIN. T. I. h. w partim in os frontis insertas ad angulum internum, partim vero in fibras orbicularis retro se positas se disjicit SANTORIN. l. c. a F. ad C. EUSTACH. l. c. ALBIN l. c.

Occipitales cranii galeam retrosum trahunt & una cum frontalibus agendo frontis cutem explicant.

Frontales supercilia elevant, diducunt palpebras, cutemque frontis sursum in rugas transversas contrahunt.

DE VISU.

51

cit ad arctiorem viciniam supercilia, & una introrsum deprimit. Triplex adeo est ejus utilitas: 1. Adducere supercilia, atque deprimere, sic pilos superciliorum ciliis reddere propiores, ut defendantur oculi a pulvisculis illapsuris; hinc supercilia deprimus, quando per pulverulenta loca ambulamus. 2. Ambulanti sub dio in mediis solis radiis, jubaris violentiam mitigare, & esse pro umbraculo; uti sponte, docente natura, meridiano soli nimiaeque luci manum obponere solemus. 3. Quoties longe remota objecta contueri volumus, adducimus supercilia, atque paramus umbraculum, sub quo pupilla se dilatet, adeoque paucos & divergentes radios, a longinquis corporibus advenientes, copiosiores recipiat. Eadem ratio

¶] *Corrugator vero supercilii COITERI obs. Anat Chir.*
p. 109. tribus fere initiis ab osse frontis, ubi sub radice nasi planum est ALBIN. WINSLOW. n. 205.
& ita olim vidi; vel a margine ipso orbitae ortus multo exterius, ut nuper vidi, & habet SANTORINUS p. 8 & COWPER T. XXV. f. V. b. inclinatur per supercilium extortum fere transversius, tribus vel quatuor fasciculis SANTORIN. T. I. f. & partim in anteriorein frontalein WINSLOW. IV. n. 259. 265. SANTORIN. p. 7. partim in posteriorem orbiculariem SANTORIN. p. 7. partim in cutem pulposam supercilli degenerat DOUGLAS. 14. p. 15. Corrugat supercilia deorsum, & ad mutuas vicinias ducit, pilos erigit, frontis cutem deorsum trahendo corrugat rugis longitudinalibus. *Ceterum, ubi de hoc musculo dixerit DUGRAY,* nondum iuvenio.

卷之三

Now, when we have seen
what we have in these men, can
we not see that a man is not to be re-
garded as a man, but by what he does? Is
it not true that a man's conduct esti-
mates him? That is to say, if a man
does not do well, then he is not
a good man; if he does well, then he
is a good man. This is the only
way to estimate a man. Therefore,

一

Positive evidence for these superconductor models has come from a number of sources. Evidence for the

34.

卷之二

- a** Partem inter & humis est siccus. quia, ex
anergia orbis aquae, siccus est & siccum
est. Tamen tunc siccus non extrahatur. Tar-
tum hoc est. sed siccus, & tunc siccus non
est epidermide, sed de tunc siccus, contraria
rursum si marginis orbis extrahatur, tuncque
destitutus oscula ciborum superentia scie-
tisse. Coniunctiva est. semper recta epidermide.
In duplicatura vereturis, & tenuioris, in quam
dissenerat, membranae, musculus est, & gian-
tiales regulares compositae, & vasorum vis: que
tunquam tela uniuntur.

200

Ambae) Duae enim sunt, divisae rima horizontali.

Membranaceae) Palbebrarum haec sunt tunicae, quas dicam: 1. Epidermis per quam tenuissima, quod adparet facie post erysipelas aliquod, declinante morbo, desquamata. 2. Cutis tenuissima. 3. Fabrica cellulosa, tenera, sericeae tela similes, subest, mirifice per morbos turget, etiam ab exigua causa, ut in variolis, aut erysipelate oedematoso pollicis crassitie sit. Ita in hydropis. nitio tumet circa oculos anulus, quem vulgus non male inter signa deficientium virium vitalium numerat. Caeterum haec pars fabricae cellulosa ne in obesissimo quidem mortali pinguescit. 4. Expansio muscularis & elevator. (Cod. GESN. habet 4. tela valculosa.) 5. Fabrica papillosa. 6. Tenuissima membrana, aranearum telae similis, omni cute, epidermide, & glandula destituta; proximie oculo contigua, adeo subtilis & diaphana, ut reclinatae palpebrae rubra

&c

b] Tumor iste pulchre productur injecta in Capoti. dem aqua, quae in omnem capitis cellulosam tecum effluit. In hydrope abdominalis aliquando symptomaticce accedit S. YVES c. 12.

c] Papillas internas palpebrarum habet Rvyschivs Thes. VI. n. 36. Thes. X. n. 23. 124. KAAUW. n. 108. Sed neque epidermidem neglexit BOERI. quae conjunctivam & in oculo & in palpebra obtegit S. YVES des malad. des yeux F.5.

& crassa vasa nuda putas te videre, quia men hac ipsa membrana teguntur. Ita posita palpebrae, ex adeo multis tunici ciliime tamen plicantur & absque rugae elevantur sive deprimantur eadem.

Vasculosissimae) Demonstrat repletio, sit materia ceracea. Et in vivo etiam haec revoluta palpebra, tota, horrido spectaculo a sanguine rubet, qualis nictuti facies est, neque ullibi adeo nudae riuntur arteriae. Ab his adeo copiosis riolis fit, ut reliqua tota facie frigent.

¶] Vasa palpebrarum veniunt ab Arteria illa Optica DRAKE T. XX. l. DD. quae propria Carotidis internae, prope sellam equinam & per proprium recessum foraminis optici etum VESALIO c. XII. f. 1. 2. INGRAS comm. de oss. p. 90. ALBIN. de oss. foet. i. 25. o. in orbitam deducta. Haec & oculi a generat & muscularis, glandulisque vicinis, que Matri, & ad sinus Ethmoideos naresque nervo Quinti surculos exhibet. Trunculus orbitam, interior nervo optico adjacet, super sculum internum ex angulo oculi interno & per Palpebrarum cellulosa telam juxta tudinem palpebrarum flexus, magnam vim rum generat Ruy SCH. Thef. X. T. 3. f. 6. de que descendit pene ad labium superius. Huius omnes WINSLOWVS arteriac orbitali & quae propago est arteriae nasalis n. 296. Verum ab ea descriptione mea observatio recedit. Haec ipsa vasa sunt, quae a Winslowo, & discipulis, v. g. MAVCHARTO de

cali calidi maneant: his enim novum adfis-
duo calorem suppeditant copiosa palpebra-
rum vascula. Eaedem plorant laticem te-
nuem blandumque, quo oculus irroratur.

Papillis) Oculus convexus subjicitur con-
cavo globo palpebrarum, & cute & epider-
mide destitutus, adeo tener, ut a minima
violentia corrupti queat. Id ne fiat, fide-
lis custos additus est dolor, cuius sedes est in
nudis & copiosissimis papillis. Eas demon-
stramus in abscissa palpebra, aqua macera-
ta: totam enim interiorem superficiem hir-
tam faciunt; adeo vero sensiles sunt, ut ab
unica illapsa arenula mirabilis dolor oriatur
& molestia, non quietura, nisi oculus con-
vul-

maxys, vel penicillo ex fecali, vel propriis
gentis aculeis, vel scalpello demum secantur, ut
oculus abundante sanguine, & inflammatorie fla-
gnante, liberetur. Neque tamen ignoro, ab ar-
teria angulari, quae ex principibus propaginis est
Carotidis externae, ramum ad angulum inter-
num oculi eripere, qui palpebras edit, & conjunc-
tivam, & saccum, & cum priori inosculatur HAI-
TER. de Choroid. p. 13. SCHOBINGER de fist. lacr. p.
10. la CHARRIERE p. 285. 286. Ita porro aliae
arteriae palpebrarum & orbitae a frontali arteria,
quae ex temporali est; aliae ab infraorbitali, quae
propago est nasalis, aliae ab ipsa dura matre per
fissuram laceram adveniunt WINSLOW. HEISTER.
l.c. Sed eae minores sunt. Vena ophthalmica,
comes fere nervuli lacrimalis, ad sinus cavernosos
sanguinem oculi & partium vicinarum detinet.

vulsus tantum adfuderit lacrumarum, tam ad eluendam arenulam sufficit; & i pusculum incommodum sponte non elat subtilissimo siphunculo tepida inter p bram & oculum injicienda est, qua ele infensus hostis, & laesa dolensque pal solamen accipiat. Si calx ea illapsa f summus cruciatus sequetur, & non rarietas; tuncque non alia spes est, nisi in quam plenis buccis suscep tam, tepefa sub revolutam palpebram medicus i debet. Quando vero ophthalmia, ali morbus, externumve malum, palpe deglub sit, dolor noctesque diesque neque sedari potest, nisi injecto lacte fanguine pullorum columbinorum.

Humidae) Liquore, qui ex ductib i graphthalmicis MEBOMI, & ex ari rum exhalantium vapore conjunctim. Ille quidem lacruma est: iste vero fumilis exhalat, inter oculum convexum, pebram concavam interpositus, ne ur fucus oculus sicciam palpebram continuo certe accreturus, ut fieret

•] Quem imitamus injiciendo liquores aquos enim tota interior facies palpebrarum sudan. 112.

f] S. Yves malad. de l'oeil. c. XVI. Sed dixerunt Αγκυλοθλεφαρον Cull. L. VII.

βλεφαρωσις. ¹ Magnum id malum est; habile tamen injectione nocteque dieque continuata mollis & diluentis liquoris. Hinc sit, ut a variolis & morbillis saepe cum oculo palpebrae concrecant, neque possit ita sola elevari palpebra, ut ne una oculus elevetur. Qui eo malo laborant, ad superiore oculos dirigere non possunt, nisi manu medici adjuventur. Male vero minus gnare medici non raro paralyfi hos morbos inscribunt.

Arcu) ² Segmento circuli accuratissimo, ejus circumferentiae limbus extremus palpebrae innascitur. Hi tarsi efficiunt firmite sua, ut in omni situ palpebrae parallele maneant & rugarum expertes, neque collabentur.

] Cartilagineae lunulae limbum lunatum palpebras sequuntur & ab eo figuram habent, in medio similiter latiores, extremis in acutiem extenuatis; ad nares latiores WINSLOW. IV. n. 269. SCHOBINGER. de fist. lacrum. p. 6. Superior magis incurva est. Duplicaturam palpebrarum terminant. WINSLOWVS ligamentum describit, ex periostro orbitario cum pericranio juxta oram superiorem & inferiorem orbitae coalascente u. 271 quorum superiorius superiori, inferius inferiori Tarso inseritur. Has voces nondum intelligo. Caeterum haec cartilagines idem praestant palpebrae, quod bacillus pictis tabulis lineis, ut nempe absque rugis transversis convolvi possit & evolvi.

labascant unquam aut depressae, aut elevatae. Nisi enim tota palpebra aequabiliter tensa esset, dum elevatur, orirentur utique rugae, & tubera exsurgerent ad majorem oculi angulum, non sine molestia partium eo loco sitarum. Praeterea, cum nihil sit magis elasticum cartilagine, obtinetur, ut adducti in nictitatione tarsi resiliant, oculumque clausum aperiant.

Defendunt) Palpebrae 1. faciunt ut oculus externus possit humidus servari, ne siccetur, corrugetur, opacus fiat. 2. Oculum noctu operiunt, qui a pulverulento aere, nisi clauderetur, omni nocte squalida crusta operiretur. 3. Omni momento oculum detergnut. Uti fere muscae, quibus ad ascendenda plana perpendicularia etiam levissima, mire uncinati pedes dati sunt, perpetuo pedes anteriores confricant & detergent, ne visco aliquo obducti inutiles fiunt: Ita & palpebrae nostrae noctes diesque nictitant sollicita cura, ne pulvisculi per aarem obvolitantes cum eo humore concrecant, quo oculi obducuntur.

Elevator) Hunc primus depinxit EUSTACHIVS, ^b deinde descripsit FALLOPIVS: utilitatem

^h] *Elevator palpebrae superioris* oritur tendineus & gracilis a periosteo orbitae, a quo omnes oculi musculi unice proveniunt, juxta Patheticum: ascendit antrorum eundo, partim interior, par-

tem

Vitam vero non bene intellexit LANCISIVS.

Oritur ex fornice oculi foraminis optici tendineus, adscendit super Rectum ad tollentem oculi, inter cellulosa & papillosa membranam palpebrae, diffunditur in tenues radios carneos per palpebrae latitudinem & pertingit ad limbum usque, ubi cartilagini tendineus infigit. Palpebram contractis iuis radiis undique aequabiliter elevat; aduvat vero actionem musculi pinguedo vicia, in cellulosa fabrica latens. A recto adollente diversissimus est; idemque anatomias imposuit: ut septem musculos oculum moven-

tim superior Recto. ad tollente: bulbum conscient, & super eum reflexus, descendens ALBIN. c. XXII. dilatatus, inseritur tendineus in palpebrae superioris tarsum. Cacterum ab EVITACIO recte pingitur T. XXXIX. f. 2. & a CASSERIO T. I. org. vijus f. 3. 4. 7. & 2. FALLOPIVS a se inventum ait a. 1553. [obseru. p. 65.] ARANTIVS autem a 1548. a se detectum esse adfimat Obseru. c. 18. p. 67. COLUMBVS bis describere videtur p. 123 nisi tertio loco dicit patheticum. Arabibus autem notum fuisse, & a GALENO in deperdito libro scriptum fuisse, opportunè monet MORGAGNVS Epist. XVI. n. 19. Exinde CARRVS habet p. CCCCLXVII. & alii. Sed fateor, me quidem in GALENO diserte legere, duos obliquos oculi musculos tarsu inseri eumque elevare de sua part. X. c. 9.
i] Ita PRACTQR in duobus cedicibus. Quid autem velit, nondum video Nihil enim hic vel laudis vel vituperii meruit LANCISIVS.

ventes statuerint. Quando convellitur, ut fit aliquando in epilepticis, trux oritur oculus & perpetuo patet. Chirurgis cavendum est, ne medium eum scindant: immedicabilis enim sequeretur palpebrae paralysis, ut ea delapsa oculum quasi sepeliat. Ad hunc morbum GEORGIVS BARTISCH Germanus in rariſſima ſua *Ophthalmologia*, jubet palpebram inter duos aſſeres ligneos intercipi, abſcidi, partemque abſcissam conſolidari: ita impeditur, ne palpebra porro deſcendat faedo ſpectaculo. De eadem operatione lis interceſſit RAVIO cum RYSCHO. *

Orbicularis ¹⁾) Hic muſculus prioris eſt an-
tagonista ipſo aliquantum palpebrae ponde-
re

- k] Cum RAVIVS &c in hoc instrumento & in aliis
RYSCHEM carperet [Epift. de ſepro Scrot].
1] Muſculus *orbicularis palpebrarum* multiplex & diſ-
ſicilis eſt & a diversis anatomicis diverſo modo de-
ſcribitur. Princeps ſtratum totam orbitam ambi-
latum, carneum, ad angulum externum latius &
circa orbitam continuo flexum SANTORIN. T. L.
CASSER. f. i. B. ad angulum internum partim
in ligamentum infixum quod ſtati dicam
conf, SANTORIN. ad * WEITBRECHT. A& Petrop.
VII, T XV. partim proprius naſum in inferiorem
continuatum WEITBRECHT. ib. COWPER T. XXV.
ad a. partim oſſi frontis & proximo proceſſu
maxillae ſuperioris ſupra ligamentum inſertum
ALEINVS, DOUGLAS, c. V. WEITBRECHT. p. 239.
COLLINS p. 176. Alia vero pars minor, tenuior,
palpebris inſternitur, continua tamen, neque ſe-
parabilis. Haec fit fibris, in arcum flexis, quas
radici palpebrae proprieſtates ſunt; ad tafsum ve-
teſſorib

hic aueratio tuo quoquin longe
or, ingruente somno, irresistibili fe-
culos claudit, exosus pueris, qui in-
ivivia neque deserere volunt sodales,
tamen oculos apertos tenere valent.
adultus, media ex quiete excitatus,
est nisi fricando vim orbicularis supe-
einde idem musculus oculum abluit:
ras enim comprimendo lacrumas expri-
k easdem inter oculum & palpebras
, demumque excutit, sordes simul
endo cum lacrumis. Firmorem enim
versus natum nactus, ad eam partem
n oculi deducit; & eundem, cum
rigine sit anterior, versus posteriora
reprimit, & in orbitam repellit.
pressus bulbus oculi in glandu-
rumalem nititur. & naratas ad ef-



ventes statuerint. Quam
fit aliquando in epilepticis
luis & perpetuo patet. Cui
est, ne medium eum scind
lis enim sequeretur palpeb
delapsa oculum quasi sepel
bum. GEORGIVS BARTISCH
rissima sua *Ophthalmologia*
inter duos astères ligneos
di, partemque abscessam
peditur, ne palpebra po
do spectaculo. De eadē
tercessit RAVIO cum Rv
Orbicularis) Hic mus
tagonista ipso aliquantum

k.) Cum RAVIVS & in hoc i
R v y s c h i v m carperet
l.) Musculus *orbicularis palpe
bialis* est & a diversis anatos
scribitur. Princeps stratum
latum, carneum, ad angul
circum orbitam continuo fl
CASSER. t. l. B.
in ligamentum
cunt, SANV
VIL. T
contin
ad

is inferiora detractis, qui tunc mobillissimam palpebram secum deducunt. Quando immma macies pinguedinem genarum absunt, muscularique earum partium magis contractantur, non adtollitur ultra inferior palpebrarum, neque oculus ita plane clauditur, tnon alba quaedam pars nuda supersit. Hinc iter mortis signa ponit **HIPPOTRATES** " oculus in somno album ostendentes: nisi tamen mera *καρπεψη* id mali oriatur. Caetem Duverneyvs aliquando scribi curavit in Boerhaavivm, invenisse se muscularum clavrem palpebrarum 'orbicularem, digastricum, cum tendine intermedio. Postea vero, in recentioribus literis de invento siluit: et videatur, aliquid ei contigisse videre, quod non frequenter reperiatur.)

DXI.

Collisus) Cartilagines tarforum perpetuis iactationibus colliduntur, ita ut sonum coruscatorum elasticorum se percutientium vel

G 4

in

deprimitur ab hisce, quos dixi, fasciculis: & ita oculus aperitur. Contrario modo superior deprimitur & ab interiore & a fibris in angulo interno firmatis, Interior elevatur & a superiore & a fibris similiter ligamento & ossi frontis & maxillae insertis: & ita oculus clauditur.

¶] *Cosce* II. c. VI. n. 3. *Aphorism.* VI. n. 52.
¶] *Περγαστ* n. 3.

¶] Videatur *Prescriptor* dicere de ligamento canthae majoris, quod continuo dixi ad n. 20.

vel in nobis ipsis, vel in amicis prope adstantibus exaudire possumus, dummodo silentium nobis praestetur. Tam frequens autem percussio, & quae millies una die repetitur, neque fit sine aliquo impetu, poterat palpebras adterere. Id aliquando visum est, ut auctro perichondrio palpebrarum fimbriae sanguinolentae fuerint factae. Ne id malum accidat, datae sunt.

Glandulae) Hae in extroversa palpebra fastis facile perspiciuntur. Granula exigua, ex quibus pressis smegma prodit, quod mixtum liquori glanduloso & arterioso, lacrimas

a) In tunica cellulosa palpebrarum longa serie disponuntur, aliquo tamen spacio ad utrumque angulum libero, triginta & ultra [uti olim mecum MEIBOMIUS *ductus glandulosi*, intestinorum in modum flexi MEIROM VATER. in icona, MORAGEN. Adv I. T. IV. t 1] in universum tamen longitudinales; longiores in superiori palpebra, quorum orificia excretoria in palpebrarum extremito limbo, ubi tarsus subest, facile adparent; in una serie, aliquando tamen duplicata Haec MEIBOMIUS anno 1666 descripsit in *Epistola ad LANGETTVM*, triennio ante, ut ait, inventa CASSERIVS, etli in *textu*, ut siope solet, nihil habeat omnino tamen hos *ductus depingit de orig. vif.* T. I, f. 3. & 4 & longe vetustior I. BEKENGA. SIVS pinguedinem circa Tarsum vidit, quae palpebras humectaret *Isag. Anat. p. 58 b. M A T R E I K A N*, ut solent Galli, pro re nova describite. 3. Huc etiam refero puncta lacrimalia anguli exten-*sii*, FABRICIO dicta, & BAVVHO, & MARCHESTO P. 129.

nas constituit. Serpentinos flexus hos Rvyschivs demonstravit, ejusque cera rubra, & felicissime adacta, per has fistulas alba reddit, ^c Videntur omnino cryptae esse, in quiarum singulam plusculae arteriae concurrant & aquosum humorem effundant, qui moralentescens, inspissatus, internicitandum exprimatur, & limbum palpebrae sibi respondentem inungat: Exsiccatus idem, candida & insipida lema fit. Hoc unguine deficiente, inflammantur collisi palpebrarum margines, & nocturno tempore conglutinantur, ut mane vix nisi tepida irroratae dividuci queant. In his granis glandulosis nascuntur chalazae s. hordeolae palpebrarum: tumores nempe exigui, qui possunt ultimo in

b] Succum edant compressæ limpidum in recens mortuo, Meibomio teste; in vetusto concretum, lemarum similem, sebaceum, mollem Winslowis n. 279 & fila trahentem MORGAGNVS Verum vermiculatum evomisse vidi; & vix credo unquam aqueum separare, quae nimis similes sint majorum pororum faciei, ex quibus cera cutanea excernitur.

c] Glandulas esse negavit Rvyschivs Thes. X. n. 124. quod cera ex arteriis in eas exiret. MORGAGNVS autem habet pto ductibus communibus, ex multis exiguis emissariis coalescentibus, quae ab acini minimis prodeunt Advers. I. p. 10. & perfecte eadem est descriptio CL VATERI Misc. Berol. in Cont. III. p. 330.

d] Hordeola s. tumores inflammatiorii exigui, cum succedente suppuratione, videntur potius in celuloſa

in atheroma transire. Reperiuntur pariter
in superiore & in inferiore palpebra.

DXII.

Sita) Ibi tuto reconditur in sinu, qui in orbita excavatur quasi pollicis esset impressio; cuius longitudo fere tertiae parti orbitae aequalis est. In hac glandula sedes est magnorum malorum. In scirrum enim & cancrum abit, oculum detrudit in genam; neque fere sanatur, quando semel intumuit. Quare si inflammationem ibi percepis, continuo curare oportet, ne per totam vitam oculum elephantinum aeger circumferat.

Ductibus) Qui super membranam intimam concavae palpebrae numerosi decurrent

lulosa fabrica palpebrae habitare: dantur enim homines hisce malis frequentissime obnoxii, quos tamen non videmus lemnarum affluxu privari, neque puncta Meibomiana pauciora habere.

a) Glandula innominata veterum, & WHARTONI p. 182. pro carne glandulosa descripta, quae oculum irroraret, non BARENGARIO *Isagog.* p. 59. solum, sed GALENO auctore, qui & meatus dicit non obscuros *de util. part.* X. c. 11. in ossis frontis recessu magis cavo sedet, crassior ad angulum externum, ad internum paulatim adtenuata, conglomerati generis, in multos lobos divisa, interposita pinguedine, BIDLOI vero citatio apud PRAECEPTOREM non absque cautela placet, qui duas diversas glandulas pingat, ut fere solabant veteres, a brutorum anatomie seducti.

b) v. g. HILDANI cent. I. n. 4. PVRMAN. Chir. cap. p. 133. 134. &c.

runt, & hinc inde obliquis aperiuntur hiatus, oculumque exteriorem, convexum, irrigant.

Hu-

[Ductus] Hos primus N. STENONIS II. die Nov.
1661. praeclente BORRICHIO Epist. 85. Cens.
III. p. 363. [conf. de musc. & gland. p. 9.] de-
texit, ortos ab intervallis lobulorum de gland. oculi.
f. 1. & propriis osculis apertos in palpebrae supe-
rioris parte concava, multo posterius quam cilia f. 2.
& 3. Haec in bove sex, ad duodecim sunt, satis
ampla, ut setam inferas STENONIS I. c. p. 88. Sed
in homine adeo obscuri sunt ductus, ut non mihi
solum, sed & MOREAGNO adu. I. p. 26. ad
vers. VI p. 41. nunquam sint visi, et si nou igno-
rem, SANTORINVM in unico corpore aliquan-
do suspicatum fuisse oscula & ductus sibi visos ob-
c. IV. n. 1. WINSLOWIVM eos insufflatione,
& in oculo quidem in aqua jacente, demonstrare
p. 276. & ipsum N. STENONIS adfirmare, in ho-
mione sibi visa esse Epist. 55. Cens. IV. p. 357.
ita vero proponi a plerisque, BRIGGSIO c. VI.
& f. 8. CHARRIERE p. 269. HEVCHER aps-
mag. annas. n. 70. FRISSEAU p. 4. T. 2. f. 1.
ac si nulla foret dubitatio. Verum dubii facti sunt
recentiores, an omnino in homine haec glandu-
la lacrumas generet? Exhalantibus vasis palpebra-
rum [not. f.] alii tribuerunt: & ipse sub finem
PRAECEPTOR: Cl. VATERVS ductibus
MIZOBOMIANIS. Sed eorum fabrica intorta
& expressus humor repugnant D XI. n. 6. Neque
mirum, si brutis animalibus ductus fuerint, dene-
gati hominibus. Nam in cervino pariter genere
glandulam & ductum lacremalem HARDERVS
reperit, cuius nullum est in homine vestigium
ad. Erud. Lips. 1694. p. 49. seqq. aliamque de-
nuo in ansere, aero succo plenam aliij Coll. Amst.
P 34

Humeat) Ut extima, convexa, superficies globi oculi lubrica maneat, & ab omnibus corpusculis, quae aliena inhaerent, & ex aere abunde advehuntur perfecte depuretur. Maxima in primis necessitas fuit humoris, qui oculo circumfunderetur. Dioptrices regulae requirunt, ut eadem & constans oculi figura sit: quae causa est, quare intus ab humoribus effusis distendatur. Sed flexilem cum ea constantia esse oportet, per DXXX. Haec adeo flexilitas irrationem necessariam fecit.

Abundans) In affectu animi tristi musculus orbicularis validius glandulam comprimit, tum in ophthalmia, in doloribus variis. Quando vel arenula, vel unica acetiguttula in oculum illapsa est, continuo contractus musculus orbicularis glandulam comprimet, oculum

d] Manifesto falsus est, tenuis, limpidus, minime concrecibilis.

e] Insperso pulvere in brutis animalibus continuo lacruae effluunt MEINOM de duct. nov. palp. & in homine notum est, fumum, acres odores [v. g. allii, spiritus salis ammoniaci] illapsa aspera, lacrumas ciere. Ab affectu vero tristi, sanguinis per pulmonem motus retardante, fluentia lacrumas doctissime explicat iugeniosus amicus L. F. SCHREIBER. *Diss. de fletu & lacrum.*

f] *Similis, in textu*] Imo vero ex arteriis conjunctivae membranae audiue rorem evaporare, quo ab oculis distinguitur, demonstrat aqua carotidi, injecta; huncque alterum lacrumarum fontem esse, probabile videtur. Cont. P A Z C. p. 96

lum abluet, neque desinet, donec omne illud molestum ablutum sit. Neque ipsa voluntas hunc lacrumarum effluxum impedire potest. Denique lacrumae in genam etiam defluunt, quando membrana pituitaria tumida canalem nasalem compressit, ut redundet pars humoris, quam canalis non recepit. Id liquidum, quod ex quacunque causa in genas exundat, lacruma vocatur.

DXIII.

Figura) Musculus orbicularis primo comprimit locum minime resistentem, nempe angulum oculi externum; deinde paulatim procedit contractio versus angulum majorem: atque ita mechanica necessitate humores ab angulo externo ad internum determinantur.

Relinquunt) Limbus palpebrae cartilagineus absinditur versus internum angulum, ut

a] Eminens ille palpebrarum limbus, quem Tarsus fulcit, paulo brevior est fissura palpebrarum. Cis ergo finem illum oculi, quem angulum internum vocant, terminatur rotundo collo, qui medio foramine pertunditur, perpetuo patulo, ut quod duriusculo anulo cingatur, quem cartilagineum dicunt ANELLUS NOVUS descr. p. E. S. BLANCHVS l. c. WINSLOWVS n. 381. PETITUS, alii: nam mihi potius callosus videtur. Hoc foramen & GALENVS de util. part. L. X, c. XI. & GABRIEL a ZERRIS p. 121. b. MASSA c. 40 p. 91. CARPVVS p. CCCCLXVII b. & FALLOPIVS descripsit observ. anat. p. 313. Male Cl. S. YVES infundibula vocat, quae

DE VISU.

ut eo loco palpebrae se non contingat
exiguus hiatus medius remaneat. In e-
tu ponitur *caruncula lacrimalis*, ^b uti

quae ductu suo sunt angustiora p. 7. Veru-
gius ad interiora horum foraminum produ-
sura oculi appendicem quamdam facit o-
quaenam nunquam palpebris ita tegitur, etiam
quin spacio retro palpebras, ante oculi gl-
maneat, quod limbus palpebrarum tumi-
non perveniat PETIT. l. modo c. Huc n-
eum lacum, ut PETITVS vocat *memoir de l'*
1734. p. 187. f. 1. 2. lacrimalae determina-
tum quod tumidi limbi palpebrarum tri-
spacium inter eminentiam suam oculique &
relinquant PETIT. l. c. p. 186. quam sebac-
teries MAR:BOMII perfectius claudit, tum quo-
sis palpebris inter tumidos limbos & oculi
cessarius hiatus relinquatur PETIT. p. 111
quod lacus minus resistat, nonnisi cutanea
parte compressus, non duriore limbo conve-
tarorum, neque hoc certe adeo perfecte
aliquam libertatem ei faciat eminens cat-
monticulus PETIT. tum quod orbicularis pa-
rum musculus punctum firmius nactus si-
gamentum & ossa anguli interni D XI. atq[ue]
ad eam partem se eae fibrae contrahant, q[ui]
terno angulo, absque ulla ad ossa adhaesio
berius circumducuntur. In hoc lacu ergo
lacrimalium copia stagnare potest, & coa-
quam exinde vel serbere possunt tubi cap-
qui ad saccum nasalem pergunt; vel ab ipsi
incumbente pondere impulsu recipere.

b) GALENVS duas in oculo glandulas esse d-
quae humorem adfunderent, quarum altera
in homine inventire recentiores, cum
ex bruto animale eam sumisset GALAN-

ie dicitur: peculiaris nempe substantia frago similis, undique minutissimam adspersa, dictis MORGANNO, ex non creditum est oriri lacrumas; non hanc ideo NATURA fecit, ut hiatum a palpebris relictum, neque unquam sineret collabi.

(*Croftor*)

muneri separandae lacruae praefecerunt: varie errandi fere finis factus est, donec STENONIS quidem alias ductus hygrophthalmas, MORGAGNVS autem anatomeum caruncularius proposuit. Nempe sebacea glandula ex genere conglomerato, oblonga, in apice fissurae oculi transversum posita, plena foliis (MORGAGN. *Adv. I.*, T. IV. f. 1. BIANCI. 21. PALLEYN *Anat. Chirurg.* p. 60.) ceram entibus vermium similem per propria foramina RYSCR. *Thes. II.*, T. I. f. 3. MORG. IV p. pilis saepe brevibus, quales ubique fere glandulas sebaceas sequuntur. [MORGAGNI *Adv. I.* p. 21. c. Sc VI. p. 59. WINSLOW n. 283. SCHOTT. diff. de *fist. lacrum.* p. 7.] Facile est intuire, hanc glandulam efficere, ne lacus notatus penitus extremis palpebris siccetur, directe puncta lacrimalia, ut libera & eminentia pri praesint, retinere pilis suis fôrdes oculorum, & denique aliquam lematurum partem. Ante carunculam conjunctiva palpebrae superiore conjungitur cum interiori, & plicam facit secundum, quae ad perpendicularum palpebras secundum & concavitate carunculam, concavitate punctum respicit VIDVS VIDIVS, I., VII. c. IV. & *Advers. anat.* I. p. 26. WINSL. n. 283. III. *Var. de fist. lacrum.* p. 13.

Crassior) Exclusus angustis orificiis
canum lacrimalium, haeret ad minutissi-
mos pilos carunculae; ibi congeritur, den-
tin scabros squamulas, quae interdiu vi-
nerantur, tunc enim oculos saepius re-
gamus fricando; noctu vero in fano h-
ne nasci solent: & hae ipsae sunt lemae-
rum adeo frequens est apud HIPPO-
TEM memoria. Eadem, quando pe-
ca arenosa obimus, collectae crustam
dam & opacam oculo obducunt, ut ne-
sit abluere. Hae sordes conponuntur
Unguine glandularum sebacearum DX
pulvisculis ex aere receptis & inviscatis
crassiore parte liquidi lacrimalis. In b-
magis colliguntur; & in iis copiosius,
in locis pulverulentis vitam degunt, ut i
lephantu, Cervo, ubi in lapillos deg-
rant, & cum nomine lapidis de oculis &
apud arabes in officinas recipiuntur. ^a

Foramina) Tanta, ut pilum fere capi
In ea e omnis liquidior humor recipi
pri

- c] Malum est, oculum . . . lemis obstrui Coa
c. VI. n 3. &c.
- d] Etiam in homine aliquando lacrimas concen-
legimus.
- e] A punctis lacrimalibus ad utrumque caruncula-
tus superior & inferior canalis lacrimalis exci-
Hos utcunque CALENO notos fuisse adparet
deinde FALLOPIO Obseru. Anat. p. 212. Pla.
p. 185. & SALOMONI ALBERTO diff. de lacrum.

pressus a nutantibus palpebris, dum pars trassior ante carunculam lacrimalem sistitur.

Saccum) Is sinus est, extus membrana, intus ossibus conjunctis maxillae & unguis factus,

COLAO STENONIS de *musc.* & *gland.* n. 10. de *gland. oculor.* p. 89. post quem WILLIUS de *anim. brut.* p. 145. & CHARRIERE p. 270. & BRISSEAU p. 16. & FANTONUS *diff. anat.* p. 323. eos descripsit: donec paulatim exolecente memoria a DOMINICO ANELLO nomine corniculorum Limacis *Nouvelle descr. du conduit lacrim.* p. 23. a MORGAGNO in 1. *Advers.* BIANCHO (de *duet. nov. lacrum.*) fusiūs descripti, nunc notissimi facti sunt. Canales sunt membranacei, satis patuli, innati substantiae musculi orbicularis finique palpebrarum, quorum superior paulum descendit, nonnihil incurvus MONROO Edimb. Soc. III. p. 281. inferior magis transversalis SCHOBINGER. l. c. p. 8. contra quam BIANCHUS habet f. 1. 2 Sub cute & orbiculari mutculo ad saccum nasalem meant, cui sub superiori fine, non communi ductu inferuntur, uti BIANCHI f. 1. 2. & ANELLIUS p. 28. & WINSLOW. n. 345. & PETIT. l. c. f. 2. 3 sed duobus diversis ductibus, et si sint vicinissimi & communem transversum ductum videantur facere. Ita MORGAGNUS VI. p. 49. & setis interfuis facile demontratur, & etiam nunc video. Conjuguntur autem calloia quadam substantia, ad aliquam retro carunculam distantiam.

*f. Saccas lacrimalis a SALOMONE ALBERTO distinctius propositus est de lacr. p. 124.
n. IV. H. retro*

factus, ad quem per punctula lacrur recta via lacrumae deducuntur, & lacrumum loco humor, si quem inter oculum palpebras injeceris. Inde continuatus car

retro & partim intra orbicularis tendines situs, ovali fere figura, longiori diametriscendente PETIT. l. c. f. 2. 3. utcur in osse sulco, ex fossa unguis ossis atque maxillari facto WINSLOW. n. 344. si adhaerens eminentiae ossis unguis & cum osse maxillae conjunctio MONI l. c. p. 282. Membranam habet a pituita periosteо diversam, pulposam, rubentem sculosam, a qua ad subiectum adeo poros unguis frquentes arteriolae dimittuntur ligamentulis habitae a BLANCHO p. 15. Glandulas BLANCHI p. 24. dictas non Mirum videtur, hunc saccum a MORGА in iconе l. T. IV. Adv. I. omnino diffidum fuisse, cui tamen optime notus fuit. sculum proprium ex DUVERNEYI jure describit SCHOBINGERUS, de quo nondum certo constat.

g *Ductus nasalis* a facco descendit membr ex cylindrico diminutus; posterius & in processu maxillaris & osse unguis, anterius sola vaclusa membrana factus, quae tariae narum continuatur, & glandulas dicitur similes DUVERNEYO junior ANTONIO MAITRELEAN c. 3. neque ipse vidi. Latior insigriter corniculis illis

parallelismo oculorum supra palatum inter excernitur.

Ex

adjacens finuī maxillari ejusque adpendicī superiori; & aperitur demum in narēs, ī meatu infimo, tectus ossē spongioso imē, prope anteriorem hujus ossis finem, foramine paulum angustiori MORG. 1. p. 28. MONROO l. c. p. 282. ovali, perpendiculariter longiori MORGAGN. VI. p. 54. membrana, quae paulum deorsum producta, speciem aliam quam valvulae imitatur, qualem nimis emphatice BIANCHIUS describit p. 25. 26. Ita in recente video, postquam materie coagulabili per ipsa puncta totum istem lacrumale repletum est; quod non difficulter fieri potest, & omnem spem inveniendae dilatationis pelviormis BIANCHII p. 18. f. 1. 2. abolet. Primus hunc ductum fusius descriptus SALOMON ALBERT. de lacrum. p. 128. &c. DRELINCOURT IUS inter ductus lacrimales numerat, quod lacruae aliquando in os perveniant Prael. p. 187.

GALenus hanc ad nares viam omnino cognovit, & collyriorum saporem ad nares dixit pervenire l. c. tum MASSA p. 91. GABRIEL a ZERABIS p. 121. b. uti vicissim a narium cavitate aer ore retentus SAL. ALBERTI l. c. p. 126. fumus tabaci, & in gallopavone sanguis ipse PETIT. Memoir. de l' Acad. 1735. p. 176. 177. quod nonnunquam in homine visum est. Aquam oculis infusam alvum movisse, ex SPIGELIO PLEMPIVS repetit Ophibalmogr. p. 116. SINENSES per punctum lacrumale filum in nares demittunt, quod ad ciendas lacrimas huc & illuc agitant NISUHOS. It. Chinens. c. 3. Vetustiores

Ex hac exposita fabrica intelliguntur quatuor species fistularum lacrimalium. Prima est, quando ab aliqua inflammatione, vel excoriatione, puncta lacrimalia lacera colescant, unde lacrume non resorbantur congeruntur in angulo oculi interno, stagnant, palpebram excoriant, & cloacam sibi fingunt, ex qua perpetuo in genas redundant. Altera, quando canales inter puncta & saccum lacrimalem concrescent. Tertia, quando saccus lacrimalis ipse obstruitur, vel coalescendo post inflammationem, vel ab ip-

non pauci inverterant naturalem lacrimalium fluxum, ut ex punctis effundi ajerent. Ita CARPUS, & FALLOPIUS, merito correctus a MEIBOMIO; & C. BARTHOLINUS *Spec. Anat.* p. 144. & plurimi alii. Caeterum praestantissimus VATERUS *Misc. Perot. Cent.* ill. aliquas alias reconditas vias proposuit, per quas in naribus lacrime derivarentur, alteram in vertice nasi, sub osse turbinato medio f. 2. alteram in summitate antri HICHMORIANI, in pariete, qui huic cum naso communis est f. 3. De his autem viis nihil haecenus reperi; neque vidi liquorem coloratum, per puncta injectum, temerarie colorem antri modo dicti.

i Hanc causam fistulae perspicax cognovit Ns. MASSA p. 91. Caeterum inflammations & tumores ad angulum internum Chirurgi satis communiter vocant anchylops, absque subtiliori sedis examine S. YVRII c. L.L. C. 1,

spissata materie lacrumarum. & IV. si causa qua intra ipsas nares emissarium conpremit, sive gravedo fuerit, sive alia ratio: la sublata lacrumae iterum legitimo more sorbentur: Haec omnia mala, vulgo aeter omnem rationem sola erosione, uteriusve impugnantur: cum tamen vera solida spes unice ponatur in liberatione stritorum canalium nasalium,

DXIV.

: Inflammationem, ulcus in sacco lacrimali, & ossorum parietum cariem pro unica causa habere solent Chirurgi: & ad hanc unam causam operatio pertinet, quam vulgo exercent, inciso sacco, perterebrato osie unguis, nova via ad nares aperta. Conf. P R A E C E P T O R E M n. D C C C V X X X V I I I .

A variolis, ab inflammatione narium saepe accidere vidit HEISTERUS Chirurg. p. 569.

¶ Procul dubio vult PRAECEPTOR Anellianam methodum, qua per ipsa puncta lacrimalia stylo, & aquis per siphonem injectis obstructa puncta, ductus lacrimalis, nasalis denique deobstruitur. ANELLIANAM voco, quod post obscuram veterum memoriam, & cogitationes S T A H L I I , (nam parum tribuo BIANCHI de I. B. FANTONO & ANGLERIO testimonio) primus serio utilissimam & mitissimam operationem pro dignitate docuerit. Facile vero patet, vulgarem methodum, qua per os unguis in narium cavitatem nova via paratur urendo, in illa solum specie valere, in qua vel ima pars facci vel ductus nasalis peccant: nihil autem omnino posse, gaoties superius malum est.

H 3

Deinde

DXIV.

Humidi) Quando diminuta vis vaso definit suppeditare humorem hygrophobicum, oculus corrugatur, & in morte natat luctuoso spectaculo. Ipsa terra vero, dum valeamus, curat, ne hic liquit. Calido coelo, si puer praestet fuisse adparebit, quod es squalidior aer oculi exsiccaverit, continuo nictitare, & repugas nictitationes, quaties siccitas oculi dicit.

Nitidi) Sano homini oculi gratit splendent. Hoc splendore sublatu non sine horrore inspectantium tolluntur.

Deinde ab aliis demonstratum est, suffacci per hanc novam viam auctoritati hauriri, cum necesse sit superius operari administrare, ut in ipsas cellulas etham via paretur. Hinc nuper PETRI naturalem viam, ductum nempe aperire consuluit I. c. HUNALDUS praeterea vulgarem methodum nocere comprimento ductus lacrimalis *Pbil.* n. 437. Denique experimentis non Aeneus solius, sed HEISTERI *Cbirurg.* p. 57 PRAECEPTORiS mei ALBINI a plurimos mortales mitissima illa AN methodo restitutos esse, cui sola fere resistit, aut perfecta coalitio, si aliquae lacrimalrum contigit.

Pellucidi) Deficiente lacruma continuo petit pelluciditas oculi, & opacus fit, qualis a morte est, & ab aere, cui expositus est.

Mobiles) Oculus vix unquam ita quiescit, quin sub palpebris se moveat perpetim, etiam quando palpebrae ipsae quiescunt.

Flexiles) Hujus conditionis summa necessitas fuit, ut sphaerica oculi figura conservaretur. Nisi enim singulae fibrae oculi aequaliter laxae fuerint, non poterunt ab humore vitreo, intus expanso, in perfectum circulum expandi, sed polygonum aliquod corpus referent, eminentibus iis punctis in ambitu, quae magis cedunt. Demonstravit enim nobilis BERNOULLIVS, tunc nasci circulum, quando liquor intus aequabili vi in aequaliter resistentem lineam nititur. Hinc in senibus, & iis, qui morti proximi sunt, oculus obrigescens conplanatur. Haec etiam ratio est, quare presbyopes planioris oculi vitium corrigere debeant vitro convexo, quod magis quam oculus radios colligat. In mortuis vero etiam major est mutatio: idque vocat vulgus, frangi oculos.

DXV.

a In morientibus oculi figura mutatur, sublata circulantis sanguinis, atque adeo impetu, quo humores oculi expandunt membranas: Deinde color; obducitur enim totus oculus glutinoso liquido, quod ex lacruminis & sebo MEIBOMIANO conponi videtur, & super oculam stagnare destructa pondorum & purum lacrimalium functione.

DXV.

Fabrica) Oculus pro tubo optico habet, uti dudum vidit PERRALTUS, vitrum objectivum prius membrana est cornea vocatur; vitrum appropinquans Crystallina, alterum posterius, humor vitreus septum medium, Irides refractivas impedit pupilla cum uvea; tubus niger, cuius est facultas, Choroidea.

DXVI.

Optici) In embryone oculus multo rem ad corporis alias partes, quam in aerationem habet; imo vero, cum genus vosum in primordiis animalium maxime soleat, oculi tamen in multis generibus cerebro aequales sunt. Apud M. GHIMUM observationes existant, quae tam oculi portionem demonstrant, ut totam malis machinam unice in oculi gratiam factam putares. Totius animalis pars caput est, dimidiam vero capitinis partem constituunt. Deinde in piscibus, adultis, cerebrum oculis nihilo majus est.

a Confer. p. 349. de la mecan. des ani. T. 11.

b De format. pulli, conferendo f. 8. 17. 18

c Cerebrum piscibus minimum, solos olfactus & opticis nervos edit WILLIS. de nerv. p. 40. In infectis cerebrum et nervi optici appendix BIDLQO.

in iisdem piscibus oculus vera est cerebri productio. Ita & nervorum opticorum insignis moles est, & propria foramina habent, nihilo minora maximis.

Uniti) Hanc conjunctionem nervorum infinitae utilitatis esse ipsa ratio dicitat, cum in

c Nervus *opticus* oritur ex ventriculi anterioris extremis protuberantibus albis, sive thalamis, ad decussim crurum cerebri GALEN, *de util. part.* L. XVI. c. 3. RIDLEY p. 144. WINSLOW III. n. 16. EUSTACH. T. XVII. f. 5; 6. Dicitur etiam, sed non perpetuo, cum thalamis longius, & ab ipsis demum maiis profici VIEVSENIO, SANATORINO p. 63. MORG. Epist. XVI. p. 180. VAROLIUM vero, fateor, me non intelligere, cujus observationes ad H. F. ab AQUAPENDENTE pertinere descendunt in Giorn. de Letter. XVIII. p. 53. Veram nimis iste in opere *de visu* a VAROLIO differt. Ab hoc ortu flectitur extorsum, deinde intorsum; unitur super sellam turcicam cum conpare, secedit facta cruce, subit foramen proprium sub alis minoribus clinoides, pergit extorsum complanatus, antrorsum, semper dura membrana tectus, & bulbi oculi parti interiori, cis axin positae, adnascitur; in ipsa orbita paulum, certe in cadavere, incurvatus.

d De hac conjunctione multum est disputatum. Olim GALENS conjungi, non autem decussari docuit *de util. part.* L. X. c. 12. Ita etiam veteres semibarbari docuerunt GABRIEL a ZERBIS p. 125. VESALIVS *experimento rem confirmavit*, „cum in morbo

DE VISU.

in omni fere animalium genere reperta sit.
Suspiciatur fere BOERHAAVIUS, a corpore
striato dextro dimidiā partem medullae
ad dextrum oculum, dimidiā vero ad sini-
strum

, & ante & retro conjunctionem dexter tenuit
adparuerit, integro sinistro *de corp. hum.
fabr.* p. 518. ed 1555. & auget observationem
VALVERDVS, ut frequentem dicit
L. IV. c. 3. p. 311. Deinde consentit RIO-
LANI historia, quam ex CAESALPINO
narrat, penitus similis, *Anthropogr.* p. 264.
& simillima VESALIANAE, quam SAN-
TORINVS habet p. 64. aliaque similis
CHESELDENII *Pbil. Trans. abridgm. by
MOTTE* L. IV. p. 13. & alia, quantum
video, LOESELII *de fruct. renum a BOHNIO
citata.* Porro VESALIVS aliud exemplum
habet, hominis, cui nervi, cum non uniti
fuissent, nihil in simplici visione turbarunt.
Cum VESALIO sentit CAR. STEPHANVS
L. II. c. 49. COLVMBVS L. VIII. c. 3.
p. 194. CASSERIVS I. c. c. XVI. HOVIUS
p. 52. & BRIGGS in *ic. nov. theor.* & alii,
& ipse in *textu PRAECEPTOR.*

e Unioni huic tribuit GALENUS, quod objecta
binis oculis singularia videamus *de usu part.*
L. X. c. 12. seqq. Deinde inter nuperos sen-
tentiam, quam hic habet PRAECEPTOR,
propositus NEWTONUS *Querier post opticanam*
n. 15. ut ex thalamo dextro dextra medias
utriusque oculi, a sinistro sinistram dimidiā
partes utriusque provenirent. Sed confer
DLXV . . . Haec interim causa est, quare
adeo facile mala oculi dextri in sinistrum
transeant. Disiectio dextro nervo optico
caeci-

strum venire; & vicissim a sinistro corpore striato & dextrum oculum medianam partem alteram medullae habere, & sinistrum: Deinde porro conjectura est BOERHAAVII, hanc esse rationem, quare per duos oculos unica ejusdem rei sit perceptio. In piscibus^f haec conjunctio nervorum non reperitur. In Chamaeleonte^g oculi penitus lateraliter inesse temporis positi sunt, ut hoc animalcum ad videndum caput mire cogatur distingui.

Tenui) & tamen tenaci.

Arteriosis) Quatuor arteriae^h ad quatuor latera nervi optici meant: Deinde nervi a-

ter-

• *caecitas utriusque oculi MAGATVS de rar. medic. II. c. 21. Paralyses chronicae fere semper utrumque oculum inutilem reddunt S. Yves apud HENKEL Epist. ad KESSELING. Sinistro oculo vulnerato, dexter paralyticus MERSCOM de vulner. no. 31.*

f In piscibus non uniri, nisi in Lamia STENONIS Myol. spec. p. 109. Ita WILLISTUS de nerv. p. 40. BRIGGS Theor. p. 195.

g Ita MONROO apud CHISSELDEN. L. III. c. 19. BARTHOLINVS, & alii. Sed conjungi utique, uti in aliis animalibus, demonstrat VALISNERI op. omni, I. p. 425. & eadem est PARISIENORVM observatio. Quod autem oculus seorsim videatur moveri, fit a lentis in versatili locula mobilitate.

h Meatus illos nervi optici videtur HEROPHILUS cognovisse, qui antiquissimum pori nomen nervo optico imposuerit. Idem foramen GALL-

tertio & quinto & sexto nervorum p
partes oculi exteriore & motus gra
uenus adeunt.

Poro) Nervi optici vera sunt pro
medullae cerebri, proprie ita vocatae

GALENVS habet *de Hipp.* & *Plat.*
L. VII. c. 4. *de usu part.* L. X.
L. XVI. c. 3. *de caus. symptomat.* L. I
EUSTACH. *Off. exam.* p. 227. T. XI
z. 3. II. 12. Negaverant autem C.
p. CCCCLII. **VESALIUS** L. IV.
COLVMBVS l. c. **FALLOPIVS** obseru.
p. 138. inter recentiores autem. I. M.
MANNVS in *van HORNIVM*, **CASSI**
de org. vis. c. 16. **VIEVSSENS** p
Contraria experimenta sunt *Plempii*
Parisiorum in *Leone* p. 23. &
Salzmanni *obs. anat.* p. 71. *Riolari* p.
Vidi Vidii L. III. c. 2. qui foramen ho
runt.

i In ingressione nervi optici ad cavitatem
manifesta papilla est, in medio de:
Morgagni. *Epist.* XVI. n. 36. Ex fundo
papillae prodit arteriola, in bove visu:
ma, dicta *Parisiis* in *leone* p. 14. P.
l. c. f. 1. ad *G. Ridley of the brain* p
Morgagni & aliis: & aliquando plure:
ut praeter centralem illam alias latera:
sint *Morgagni*. l. c. n. 44. & *Malpig*
cerebr. p. 9. Eae porro ad retinam
buuntur *Eustach.* T. XL. f. 4. 9. 10.
l. c. *Briggs* f. 2. *Mariotte nouv. decouv.*
p. 526. *Amstelaed.* p. 31. *Ruyfch.*
III. f. 15, 16. *Boyle de exper. qua*
succed.

porosi, quod in nullo alio nervo reperitur. Deinde in media nervi medulla foramen est, GALENO non incognitum, & ab EUSTACHIO perspicue delineatum, mire laeto, quod GALENI sententiam contra reliquos anatomicos stabilire posset: quod quidem, licet a non paucis scriptoribus explodatur, vere adest ducitque arteriam memoria dignam, quae in medium membranam retinam distribuitur. Hanc RUYSCHIUS demonstravit, & NATURA fecisse videtur, ut medulla nervi optici vitali sanguinis calore tepefieret. Ex his phaenomenis multa explicare licet. Vetustus scriptor AETIUS scriptum reliquit, in morbis capi-

k Medulla quidem in nervo optico manifesta est, & cis conjunctionem, & ad oculum proprius: quae compressione eximi possit Fallop. l. c. Vid. Vid. L. III. c. 2. Malpig. de Cerebr. p. 9. Mery Mem. de l' Acad. 1712. p. 332. Verum in optico nervo fasciculi medullares propriis membranulis involuti Malpig. Pbil. Trans. n. 27. Mery Mem. l. c. p. 334. T. 13. S. Yves p. 16. Winslow. IV. n. 225. efficiunt, ut evacuata dura madre, expressa medulla, totus nervus cellulosus adpareat. A cellulis vero diversi sunt fori minimi, a dissectis vasis infinitis, quos Ruyseb. l. c. f. 4. 8. & passim in Thesauris, & prior habet Briggs Ophthalmogr. f. 6. & alii. In porco vasa nigra rete faciunt, quod areolas medullares intercipit, Morgagn. Epist. 17. n. 39. Derbam Thes. Phys. Porterfield. Edim. eff. III. p. 256.

re; morbo vero per bonam critin su sponte evanescere. Nempe in hoc i premebatur mollis nervi optici medu expansis arteriis circumpositis.

Vaginam) ¹ Dum ex crano exeunt nervi, membranam accipiunt circumpo

1 Nervum opticum Xiphiae laminis con fieri, olim Eustachius off. exam. I. Malpigb. paffb. p. 25. & de cerebr. p. icone, qui in Thynno aliisque piscib[us] planter ita se habere videt.

2 Hoc loco arteriolas nervo optico circum dicere visum est. Oriuntur ab ophthalma Carotidis internae DX. d. pro atque quatuor trunculis, ramulis duj merosioribus circumstant nervum, ser[um] in modum flexae, Ruysh. Epist. X XVI. f. 6. 8. postremamque partim scleroticae perforant, partim fere n Ruysh. ib. p. 30. Has etiam Willisius de anim. brut. p. 154. & Pecquetus ariostum p. 501. & Maitreian c. 7. &

3 Nervus tertii paris diffusis fibris venit a p[ro]cerebri, ubi in protuberantiam anularer fluunt, satis profunde Ridley p. 145. dextri & sinistri proxime vicina Viesij 167. Firmus, tenuis, extrosum divergi

quae nullius meningum, sed neque arachnoi-

ginae durae membranae se inmittit, supra sinum cavernosum, non inmistas sanguini conf. not. g ad CCXXXV. ad foramen lacерum properat, & nervorum intimus orbitam subit, inferior & exterior optico; ibi ramum emitit dictum *Vieussens* p. 167. *Winslow.* n. 19. 20. *Eustach.* T. XVIII. f. 1. *Fallop.* p. 138. b. superiore, incubentem nervo optico, qui partim Reticulo superiori, partim palpebrae elevatori, perforato priori prospicit. Deinde trunculus sub nervo optico finditur & ramum edit, interiore, ad musculum internum *Winslow.* n. 21. *Fallop.* p. 138. b. *Vieussens* l. c. alioque denique, qui pro trunco haberi potest, sub nervo optico secundum depresso rem excurrit & huic, & longo ductu sub oculi bulbo obliquo inferiori se inmissurus. *Winslow.* n. 21. *Eustach.* T. XVIII. f. 3. *Fallop.* l. c. Vidi duos hos ramos singillatim prodiiisse, ut nervus tertii paris, dato ramo superiore, subito trifidus, unum obliquo minori, alterum inferiori rectorum, tertium interiori ramum daret. Tunc ganglion a ramo obliqui provenit. A ramo inferiori plerumque oritur fibra *Vieussens* p. 167. quae cum ramo Quinti ganglion facit ophthalmicum *Winslow.* n. 22. & solum ciliares nervos producere dicitur *Morgagni Epist.* XVI, n. 59. *Eustachius* etiam hunc ramum exprimere videtur, T. XVIII. f. &c. *Fallopianus* ad membranas nervi optici credit terminari, *Willisius* & *nervulos* & *ganglion* videt nervos. *descri.* p. 151.

* *Nervus quarti paris* ortus a linea transversali,
qv

noideae membranae propago esse videtur
Craf

quae pediculos a cerebello ad nates uni
Eustach. T. XVII. f. 2. *Winslow.* n. 139.
Santorin. p. 64. *Ridley* p. 146. retro nate
& testes *Morgagni.* Epist. p. 219. gracilissi-
mus, pariter uti *Tertius*, & huic exteriori
adhaerens, per vaginam durae membranae,
supra sinum cavernosum, foramen lacerum
adit, & unice in trochlearem inusculum ab-
sumitur *Fallop.* p. 155. 156. nullo ramulo
ad alios musculos dato, uti male adfirmat
Columbus p. 198. *Winslowus* suspicatur
etiam cum Primo Quinti uniri, quam qui-
dem unionem nondum vidi (III. n. 27.)
Duplicem *Ruyshius* vedit *Thes.* VII. n. 10.
& ego etiam nunc a Quarto ramum oriri
vidi, qui in truncum redit, atque alias vi-
disse memini.

p Nervus quinti paris duram matrem subit sub
sinu petroso superiori. Ejus ramus ante-
rior & minimus, trunci directionem con-
tinuans, primus F A L L O P I I p. 141.
& aliorum, per sinum cavernosum, mem-
branula a sanguine separatus, ad interiora
Quarti, rimam laceram adit. In orbita
vero finditur. Superior & exterior rami
continuo dividitur, in duos ramos, sibi ad-
cumbentes; qui porro sub periosteo orbitae
super Elevatorem & Rectum superiorem
versus angulum internum oculi properant.
Hos pro unico numerat *Winslowus*: duos
vero esse perpetuo reperio; & recte, nam
confidenter hic loquor, mecum *Morgagni*
p. 233. post *Fallopii* descriptionem p. 141.
& *Eustachii* figuras T. XVIII. f. 3. 5.
Truncus, priusquam orbitam adeat, dat
grad

*taffior est certe & fortis membrana, quam
&*

gracilem ramum lacrimalem, qui per propriam vaginam durae matris, tum juxta Abductorem ad glandulam innominatam abit, & ad eam divisus, & ad superiorem palpebram, & aliquando ex orbita per foramen non perpetuum ossis malae, arteriae pervium, ad faciem exit Winslow. III. n. 43. IV. n. 309. Vieussens p. 171. T. XXII. & S. Yves. p. 21. Superiorum interior comes arteriae & venae exit versus trochleam, dat ramum internum, mox bifidum, in corrugatorem Eustach. f. 3. 5. altero vero juxta trochleam descendit ad orbicularem palpebrarum Fallop. p. 144. Exterior vero foramen supraorbitale, vel vicarium foraminis hiatum marginis orbitae, subit, & continuo in multos ramos exit, ad orbicularem, corrugatorem, & ad musculum frontalem longissime excurrit Eustach. T. XVIII. f. c. T. XIX. Vieussens p. 170. T. XXII. d. e. cum aliquo ramorum duri nervi communicaturus. Ramus inferior trunci Quinti Vieussens T. XXII. f. k. sub Levatoribus oblique supra opticum nervum interiora petit, adit hujus & Pathetici musculi intervallum, & surculo uno ad anteriora orbitae erepit sub trochlea ad palpebram superiorem, carunculam, saccum lacrimalem, corrugatorem ramosus finitur: Vieussens p. 171. T. XXII. n. e. Winslow. n. 40. Eustach. l. c. S. Yves p. 21. altero nares subit Vieussens T. XXII. m. & IID. not. d. Ab hoc autem trunculo, priusquam fundatur, super nervum opticum gracile filamentum

mori trunco proamine via, cum *retina*
non ignoravit *Fallopia* p. 143.
Willisius hos a Quinto nervos ad
vidit p. 154. Id filamentum cum
Tertii surculo ganglion facit, exterius,
Abductorem & Superbum, incumbens
vo optico *Petit.* *Memoir.* 1727. p
Shacher. *de cataracta.* *Winslow.* IV. n
S. *Tues* p. 21. ad divisionem ramorum
feriorum Paris Tertii, a quo porro
arteriolis ciliares nervi *Vieussens* p.
Manfredi apud *Manget.* *Billiotb.* an
189. ic. I. quatuor, quinque, sex, a
vem trunculis Scleroticam adeunt, pe
Ruysh. *Epist.* Xlll. f. 11. 12. & inte
atque Choroideam ad iridem usque
runt, ibi porro in fibras motorias
Winslow. IV. n. 303. *Petit.* l. c.
Ridley. p. 145. post *Willisum.* Hac
in orbiculum ciliarem ire dicitur, t
vidi, ut alter ramus per uveam A
di ic. 11. in radiorum morem divisus
l. c. alter ad ligamenta ciliaria id.

muli ingrediuntur, aliis quidem, praeter visum, negotiis destinati.

DXVII.

dedisse vulgari opinioni, vel cellulosas fibras, ut ex reperitis triginta annorum & ultra observationibus MORGAGNUS confirmat p. 224. 2. Angulum, ad quem oritur a sexto intercostali, valde parum favere PETITO, cum aut rectus sit, aut a recto minimum differat, neque aliam habeat causam, quam directionem Carotidis. 3 PETITUS pro sententia sua adfert nervum sexti paris inter cerebrum & nervi intercostalis originem minorem esse, crassiorum inter hunc & oculum. Huic observationi fidem facete potest pertinax ille fibrarum plexus, quem adeo aegre de ophthalmico & sexto nervo amolimur, si sexto fuerit accensitus. Rem ipsam negat MORGAGNUS p. 229. 4. Experimenta, quibus constat dissectio nervo intercostali oculorum nitorem perire, demonstrare unice magnam calamitatem, & contusionem systematis nervosi, cuius duo principes trunci octavus & intercostalis destrueti sint; deinde nemcum sexti cum oculo Quae omnia nunc a MORGAGNO eruditissime, ut solet, prodita lego Epist. XVI. n. 55. Deinde, si vere in brutis a Quinto intercostalis oritur, non mirum est, violationem nervi, qui cohaeret continuus cum motoribus oculi nervis, iridisque surculis, oculorum functiones turbasse. Ita VALSALVA oculi amaurosin restituit agitato nervo supraorbitali, ubi ex oculo proicit Diff. II. p. 144 MORGAGNUS autem a vulnere ejusdem nervi visum vidit sublatum Epist. XVIII. n. 7 cum tamen non ramus ad oculum cuns, sed cum ocularibus contentiens

violatus fuisset. Conf. not. a ad CC
p. 564.

q] Nervus sexti paris in paris dignitatem a FALLOPIO p. 147. conservatus : HINO, restitutus a WILLISIO, c intervallo anteriori corporum olivariis ramidarium EVST. T. XVIII. f. 1. 2 ab ipsis pyramidalibus (MORG. p. 2 a ponte VAROLII & ab iis corpori junctim SANTORIN. p. 66. ita ut vi. dexter & sinister, sibi sint proximi ROL. p. 127. Idem extimus omnium simul infimus, duram matrem subitum ossis petrofi, durissima membra sectum, sub sinu petroso superiori, feriorem. Vidi dupli fibra ortum, ad principium nervi intercostalis coniunctaque vidit RVYSCH. Thes. VII. Porro parallelus fere Primo Quinti secundior, retro truncum Carotidis, pergit sum, & ad inarginem exteriorem ejus, ad angulum cum progrediente paulum obtusum aut rectum, emittit stalem; porroque, per extremum angulum laceri, orbitam subit, reliqui litor, multis ramis in solum muscularis extorem distributus.

Denique a nervo duro septimi Palpe mos aliquos habent WILLIS. de ani p. 144. 145. & a secundo Quinti inf YVES p. 22.

r] Videtur PRAECEPTOR locum vell c. 124. ubi AETIVS de iis agit, qui bres hebetudine visus laborant, nullo intento nisi diaeta sanabili. Verum huc alia exempla, ubi satis manifestum est rias ciliares sanguine interctas, caecitatis, dum nervum opticum comprimav

maurosis a sanguine stagnante in nervo optico
III. TEICHMEYER. *de Polyp.* p. 25. a vino-
fitate ID ib. HILDAN. *Cens. V. Obs.* 10. In A-
maurotico *vasa externa oculi tumida, sanguis*
effusus SCHAAERSCHMID *Berlin. Nachr.* 1740. n.
25. *Haemorrhagia librarum quatuor sanguis*
caecitas sublata HILDAN. *Cens. I. Obs.* 50.

s] Dura mater, quando per foramen optico ner-
vo propaginein edit ex lamella sua interiore,
exteriori in orbitae periosteum continuatur,
quod glandulam lacrumalem, & adipem, &
musculos, & oculum, in massam tere coni-
cam conjuncta continet, superne & inferne
continuatum in periosteum taciei. Durae Ma-
tris vero lamina, quae nervum coercet, in
scleroticam manifesto continuatur, ut non sa-
tis videam, quare de adeo evidente obser-
vatione sit dubitatum a FALLOPIO *obser.* p.
213. b. & a WINSLOWO IV. n. 225. nisi
quod omnino crassior sit sclerotica, & videa-
tur " huic , tanquam proprio involucro , ac-
cessoriam duram matrem superinduci. Vide
eruditissime haec demonstrantem MORGAGNVM-
Epiſt. p. 124 & olim FABRICIVM c. 3. Piam
vero vid. not. 4. ad DXIX. MERYUS equi-
dem adſfirmat " in evacuato oculo, de quo
medulla expreſſa eſt, duo ſe involucra demon-
ſtrare *Mem. de l' Acad.* 1712. Eadem RUY-
SCHII *Thes.* II. *Aſſ.* I. n. 11. *Aſſ.* II. n. 1.
BRIGGSSII p. 2. & veterum communis do-
ctrina fuit, Verum hujus involucri fabrica a-
lia eſt. Haec eſt, quae ſeptula facit inter far-
ſiculos medullares, nam & alibi piam matrem
has intermedias in nervis membranulas dare;
ab ipſa vascuſola eorum ſeptorum indole de-
monſtratur. Ita WINSLOWUS n. 225.

DXVII.

Oſſe.) Hanc natura ex pluribus & fragis oſſeis fabrefecit ; neque enim aliter mentem capere potuisse, cum ſphaera contra expansioni valde repugnet, neque tricam figuram muſculi & glandula lacrimalis permittant. Omnino enim incoſtus, licet non in eadem, qua relictus corpus, ratione augatur.

a] Orbita conus est, ſed cuius anterius elliptica eft, maxime paſula. Fit oſſe nino ſeptem, ſuperius longe, tum ad partem supremam, ab oſſe frontis. ab oſſe plano, deinde ab oſſe unguis, te oſſis maxillae. Interius ab eodem oge, & ab oſſe malae. Exterius ab e deinde a magna ala oſſis multiformis altera ala miuor poſtrema etiam, ſed eft, & ſub ea. & optico foraminine, ab oſſe palati particula accedit. Hiatu duos perauiplos, exteriorem inferiorē non maxillarem ; & exteriorem superiorē ter magnas & parvas alas sphenoideas. mina " opticum poſtremum, anteriores, alteruinq[ue] infraorbitale ad faciem minus, non perpetuum, per os malae, loſum. Interius unum, vel duo, pr ID. d. & arteria DX. d quae ex ore petunt. Haec omnia vulgo notissim WINSLOW. IV. n. 204. fqq.

Periosteo) Omnia in corpore humano periosteum cohaerent cum dura matre. Haec enim vaginam dat medullae spinali? ex ea externum periosteum spinae dorsi provenit, & omnes pariter nervorum vaginae.

Pinguedine] Inde fit, ut brutorum animalium oculi esculenti & sapidissimi sint. Hac pinguitudine sex musculi oculi in perpetua molitie & mobilitate conservantur. Non possumus videre, nisi oculus sphaericus sit: si oculum presseris, ut aliam a sphaerica figuram induat, pro uno momento temporis caecus eris. Hanc figuram facit interna vis expandens humorum: Verum ea non sphaeram efficeret, nisi & externe undique aequaliter cederetur. Cedit autem optime pinguedo. Ea absunta oculi cavi, tristesque fiunt, & mors instat proxima. Bulbus enim oculi multo orbita minor est. In eodem adipice morbi varii nascuntur, & subpurationes aliquando, quae totam adnatam tunicam ex orbita protrudunt, non laeso visu. Tunc prudens chirurgus adnatam perforat ictu scalpelli, pus effundit & integritatem oculi restituit.

DXVIII.

b) CCCIV.

c) Idem consilium est D. de S. VVBS c
XX piso.

adhærere ad cornicula ossis cuneiform
dare periosteum orbitae, neque adeo
optico involucrum circumponere; ad
sclerotica novam esse & peculiarem
branam,)

*Gracilescem] in ima orbita crass
est, & sensim ad anteriora extenuatur
sclerotica Balacnae in fundo orbitae po
crassa est, in anteriori vix quadruplicata
ta crassior est. Caeterum oculi figura
bilem reddit, ne a musculis mutetur.*

a] Confer. not. s. ad DXVI.

b] Sclerotica a duritate dicta, alba, paucis
lis irrigata RVYSCH. Epist. XIII. p. 11
tiplici fibrarum strato arcte & brevite
corii compacta, choroideam & oculum
net. Posteriorius crassior est, quod non

*Cornea*¹⁾ In oculo tres colores extius adaptari. Tota circumferentia alba est, nem adnata. In medio adnatae circulus est contractus, glaucus, coeruleus, spadiceus: huic iride nomen est. Sed in centro hujus annuligra pupilla est. Ante iridem expanditur irma, ipsa nempe sclerotica, quae cum labore etiam nomen mutat, facta diaphana.

Con-

re scleroticae PETITVS Memoir. de l' Acad. des sc. 1727. p 29. In operatione, qua cataracta deponitur, humor vitreus magna vi proficit IDEM 1728. p 314. In plurimis brutorum haec firmitas etiam longe major est, ibi enim magna pars anterior cartilaginea est, aut ossea MORGAGN I c. n. 40.

- I] Cornea a pellucidi ate dicta crassâ est, nihilo tenuior sclerotica, sed lamellis evidentius distinctis, separabilibus, MORGAGN. I. c. n. 0. Hoc GALENO notum fuit, & VESALIO p 803. & ARANTIO Observ. p. 66. & FABRICIO I c. C. 2. Septem laminas LEEUVENHOEKIVS separavit arc. detect. p 17. quatuordecim REISELIVS 2. n. C Dec. II ann 10. Humor aqueus inter lamellas ita continetur, ut & exprimi possit ex cornea integra, per porulos STENONIS de musc. & gland. p. 44. WINSLOW n 216 &c Memoir. de l' Acad. 1721 p. 417 SCHARSCMID. Berl. Nachr 1740. n. 49 LEEUVENHOEK arc. nas detect p. 76. PALFYN. Anas Chirurg. p. 78. S YVES. p. 25. MORGAGN. I. c. II. 30. & ex punctura acus effundatur. An exhalat ex aquo? nam cum humorum exhalare, demonstrant experimenta PISTI 1728. p. 318.

&c

Constat ex lamellis pellucidis, uti fere cornu bovinum. Quando antrorsum protruditur oculus, ut cornea turgeat, tuncque subito scalpello vulneratur, innumerabiles guttae aqueae prorumpunt: indicium vasorum lymphaticorum tenerrimorum. In ophthalmia aliquando cornea tota rubet, quando sanguis ruber in haec vasa transiit.

Nervi) a Tertio & Quinto pari orti, ophthalmici, RAVII, qui in oculum se penetrant, sedecim in locis perforata sclerotica. Ab iis

& HOVII p. 83. &c. Eosdem poros demonstrat resorbatio aquae in corneam, visa PETITO, quae tota in maceratione turgescit. Ejus convexitas major est quam scleroticae WINSLOW. IV. n. 315 quando in vivo homine turget, distenta: nam educto aq. humore in rugas collabitur; non autem, vt COLLINS voluit, parabolica p. 860. Olim id vidit FABRICIUS de visu III. c. 3 PETITVS definiit arcum sphaerae esse, cuius diameter septem linearum est Memoir de l' Acad. 1733. p. 418. ut adeo plusquam una octava minor sit sphaera oculi, quam mensuram habet etiam MAITREBIAE c. 7. & PORTERFIELDIS Edim. eff IV. p. 133. Inde sit, ut oblique scleroticae infidet, quod Galli in primis urgent Dissec. des anim. p. 123. DIONIS. Cours d' Anat. p. 566, BRISSEAU p. 9. PETIT. Memoir de l' Acad. 1722. p. 59. in ut subtus & interius cornea ponatur, sclerotica superius & exterius; deinde exterior superficies minor sit interiori MOREAGW. Epig. XVII.

choroidea, choroideam, altera s. pia mater, Ruyfchianam, generare videtur.

Introrsum) recedendo nempe a cornea medium concavitatem relinquit, & in mediis iugis fluctuat.

Vitreous

c] ab ea origine, quam dixi, Choroidea inter retinam & sclerotica pergit antrorsum, & in sphaerae modum humorem vitreum complectitur. Toto eo itinere cum sclerotica cohaeret, tum arteriolis, tum venulis, tum aliqua cellulositate, in quam in aliquibus animalibus pinguedo effusa legitur, ut in vitulo vidi STAEHELINVS *Spec. Anas. Bot.* 1721. Sed anteriorius, ad finem scleroticae opacae, ubi in pellucidam corneam degenerat, ubi choroides, facta crassior & callosior, illi communis corneae & scleroticae termino pertinaciter adhaeret, cingulo facto albido, quod orbiculum ciliarem vocamus post MAITREIAN C. 8 & 13. VASLINGVS p. 202. & WINSLOW IV. n. 216. ligamentum ciliare. Sed hac voce Ruyshius ad aliam rem utitur.

Ejus color exterius & interius diversus est, tum in homine, tum in animalibus. In feto exterius albicans, interius ex rubro fusca est: in adulto pariter extus quidem ex fusco rubet uvae nigrae colore, intus pullo pigmento obducitur MORGAGNUS *Epist. XVII* n. 12. eumque colorem cum aetate expallescere observat PETIT. *Memoir* 1726. p. 109. donec in senio alba fiat. In brutis animalibus plurimis exterior facies obscura, aut nigra, interior glauca, aut viridis vividissimi coloris est, in piscibus argentea. *Parsons in diff. des anim.* vocant le tapis, &c

cornea membranam pendulam efficit
dio perforatam: neque enim Corne
tuit intus investire, cum opacitatem il
set maxime damnosam. Primus aute
THAEUS SLADUS, medicus batavus,
quitatibus versatissimus & in graeca
demonstravit, molliorem cerebri m
nam duabus diversis lamellis fieri, c
superior est arachnoidea, inferior pia
quae vasorum tela est. Harum prior

a] Veterum haec fuit sententia: ut G.
zsis part L. X. c. 2. Eam quidem
ILL. HSISTERVS *Diff. de Choroid.* p. 5
LOWVS, & alii. Accurate re examinata
nervum opticum in scleroticae crassitie
hi, & papilla finiri, quae & ipsa

idea, choroideam, altera s. pia mater, uyschianam, generare videtur.

Introrsum) recedendo nempe a corneam
am concavitatem relinquit, & in mediis
quis fluctuat.

Vitreum

c] Ab ea origine, quam dixi, Choroidea inter
retinam & sclerotica pergit antrorsum, &
in sphaerae modum humorem vitreum com-
pletatur. Toto eo itinere cum sclerotica co-
haeret, tum arteriolis, tum venulis, tum ali-
qua cellulositate, in quam in aliquibus anima-
libus pinguedo effusa legitur, ut in vitulo
vidit STABHILINVS *Spec. Anat.* Bot. 1721. Sed
anterius, ad finem scleroticae opacae, ubi in
pellucidam corneam degenerat, ubi choroides,
facta crassior & callosior, illi communis corneae
& scleroticae termino pertinaciter adhaeret,
cingulo facto albido, quod orbiculum ciliarem
vocabus post MAITREIAN c. 8 & 13. VAS-
LINGIVS p. 202. & WINSLOW IV. n. 216. li-
gamentum ciliare. Sed hac voce Rvyschiis
ad aliam rem utitur.

Ejus color exterius & interius diversus est,
tum in homine, tum in animalibus. In fetu
exterius albicans, interius ex rubro fusca est:
in adulto pariter extus quidem ex fusco rubet
uvae nigrae colore, intus pullo pigmento ob-
ducitur MORGAGNUS *Epist.* XVII n 12. cumq;
colorum cum aetate expallescere observat PETIT.
Memoir 1726. p. 109. donec in senio alba fiat.
In brutis animalibus plurimis exterior facies
obscura, aut nigra, interior glauca, aut viridis
vividissimi coloris est, in piscibus argentea.
Parsons in dicit. des anim. vocant le tapis,
&

Vitream) Subtilissima tunica, quae los format, in quibus aqua oculi contur.^d

Uveam) Ita vocant a latere interiori terius vero dicunt iridem, cuius color in riis hominibus varius est, caesius, niger, coeruleus. Illa, exterior est superficies Choroideae; haec interior.

Pupilla) Neque enim perfectum circa aut Choroidea producta absolvit, aut] SCHIANA; sed resectae desinunt & foras relinquunt, pupillae nomine.

Ruyschiana) Quam nempe RuySCHIVS monstravit, separabilem a Choroidea, distis etiam vasorum seriebus pictam. Choroideae vasa ex uno centro radiatim de runt.

D

& in Leaena dixerunt separari posse a Choroidea p. 23. Hoc primum fuit indicium duarum lamellarum, quarum internam a nominata dixit RuySCHIVS Epist. XIII. p. 13. In eam separavit MORGAGNVS Epist. XVII. & in ovo VRRHEYEN p. 248. In hoc difficulter separantur hac lamellae, nisi repletionem, & macerationem, facile laena HEISTER l. c. p. 7 & in asello, GVERNLONIO, quem citant A. Z. L.

d] vide DXXVIII.

e] vide DXX.

f] Choroideae vasa fere ex uno trunculo sclerotico, tere medium perforant, intum plurimis ramosis ramulis radioribus

DXX.

Nervus] Inter Choroideam & Ruyschia-
NAM tunicam medii intercurrunt nervi, &
vasa arteriosa, venosa, lymphatica, aquo-
sa alia. Hi nervi ex toto ambitu choroideae
visus pupillam decurrent, & fibras faciunt
musculares, quae instar radiorum circulo
pupillae insertae, hanc aperiunt, ad-
tractae

dividuntur Rvysch. Epist. Xlll. p. 12. 14. T.
 XVI f. 8. 10. qui utriusque vasa pingit f. 9.
 Haec creduntur esse vorticosa vasa N. STENO-
 NIS diff. can. carch. p. 106. ubi solum nomen
 adest. Aliquid simile vidisse ANTONIUM adpa-
 ret, c. 8.. Tales trunculi fere senario nume-
 so sunt Thes. II. Aff. I. n. Ipsa vasa partim san-
 guinem vehunt MORGAGN Epist XVII. n. 2.
 partim liquorem tenuorem. In Ruyschiana
 vasa rectius a posterioribus ad anteriora excur-
 runt Rvysch l. c. & Thes. II aff. I. n. 4. T.
 VI. f. 7 13. HEISTER. l. c. p. 15 orta a ramis
 qui postremum partem scleroticae penetrant.
 Divisionem etiam WINSLOWVS admittit, n. 218.

Hovivs, longe supergessus reliquorum mor-
 talium industria, quinque facit laminas Cho-
 roideae, ita ut Choroidea Ruyschii secunda
 sit, Ruyschiana vero quarta p. 181. Verum
 multum fuerit, si in homine isto aliquid serii
 est, & ipse stylus ita se habet, ut vix legere
 possis, ne cum intelligere. Vasa stellata pavil-
 losae picta T. III. f. 6. potius cum Choroideae
 vorticibus conveniunt.

adtractae ad firmiorem marginem tibi
Choroideae: Hae adeo copiosiorem luci
mittunt, augent partem nigram oculorum
atratam diminuunt. Hoc experientia
in amico facile est. Si enim in lucido
cum exposueris fulgori, continuo

a] *Uveam, in Textu*] Iris sive Uvea, animus membraneus, qui corneam tamquam segmentum subtendit, planus, uti sui experimentis demonstravit PETITVS MELLACAD 1723. p. 63 1728. & paulo anteriorum partem oculi latior WINSLOW MELACAD. 1721. p. 423 In Iride humana, saechoroidis cum cornea & sclerotica cuncta, calloto illo & albo orbiculo ciliari not. & fibrae undique ex ambitu eunt, acrem circulum convergentes Antequam ipsam pupillam adtingant, in angustior circulus est Ruyse Thes II. f. 4. brevioribus radiis fibrosis, sed tamen factus, in quo impossibile est ullas orbis fibras adgnoscere. Hunc circulum DRELLIVS describit, Praelus. p. 295. op. om autem, ut video citari, fibras Ruyse culares. hic interior anulus medio perforatur, quod *pupillam* vocant, tamen in homine, aliquando tamen, uti in oblongo, aut alterius figurae, quale ex eius habent, ACT HAFN. I. Obs 30 & aliud I. c III. c. 8. absque visionis notabili non brutis graminivoris, utcunque ellipti haec tenus anteriorem faciem anuli dicitur a valculosum nxxi. colore Posterior in homine vix distinguitur: in

tus oculus maximus, & iris minima fiet.
: vicissim, si in tenebras deduxeris, pu-
lla maxima, coloratus oculus minimus e-
rit.

ro diversa lamina est HEISTER: l. c. n. 10.
Hujus fibrae quidem & plicatae, & radia-
tae primae superficie similes sunt; interior
autem anulus latior, similiter tamen fibris
in homine radiatis RUYSCHE. *Thes.* II. T. I.
f. 4. 5. 7. rarioribus & brevioribus, quas ten-
dineas vocat RUYSCHE. *Thes.* II. *Aff.* I. n. 15.
& in brutis quibusdam orbiculares esse dicit,
ut in vitulo RUYSCHE. *Thes.* II. *Aff.* II.
n. 7. balaena *Thes. max* n. 51. RAV. in
catal. rar. p. 38. In homine vix adsunt,
vel parciissimae. Duas tresve admittit Ruysech.
Thes. II. T. I. f. 5. HEISTER l.c & fere
ex conjectura proponit RUYSCHE. *Thes.* II.
Aff. I. n. 15. T. I. f. 5. Alioibi tamen au-
daciior est *Thes.* II. *Aff.* III. n. 11. WINSLOW
etiam recipit orbiculares n. 220. tum CHE-
SELDEN. p. 292. BRISSEAU p. 8.
BERGERVS de nat. bum. p. 405. S.
YVES p. 15. PALFYN Anat. Chirurg. p. 67.
& alii. Sed post MERYVM Memoir. de
l' Acad. 1704. p. 35. negat MORGAG-
NUS Advers. anat. VI. p. 88. Epist. XVII.
n. 9. & nihil omnino his fibris tribuit, quas
utique neque in homine reperio. neque in
bove. Haec posterior Iridis facies Uvea dis-
citur, a nigro, quo obducitur pigmento; &
fibras modo descriptas, exteriore radiatas,
processus ciliares dixit RUYSCIUS Epist.
XIII. p. 12. sum WINSLOW. n. 220. 221.
et

rit. ^b Earum actio percipitur in luc
pera, dubia, vel non sufficiente ad c

& HOVIVS & alii. Eas HOVIVS
lamellis obduci dicit, neuro lympha
papillosa p. 44. Verum in homine
fuerit, si totus anulus pupillaris in du
nas dividi posse, quibus media vasa,
que fibrae interciperentur. Neminen
praestitisse.

b Motum hunc pupillae dilatatorium &
etiorum pro magna aut parva lu
veteres, RHAZEM ipsum, & FABR
de oculis lll. c. 6. qui pro inven
PAOLO SARPI proponit, & I. E
TAM *de refract.* L. lll. c. 6. PLE
l. c. p. 16. MOLINETTI *Di
pathol.* p. 144. N. STENON
BARTH. *Epist.* I. Cent. 4. *de
gland.* p. 68. BOURDELOT. ap
NIS confer. 3. BOYLE *de ipsa nat
trans.* n. 59. DRELINCOURT.
omnes recentiores post facillima exp
admittunt. Ex eadem ratione pu
propinqua objecta constringitur, ad
tamquam debiliora, dilatatur MALT
l. c. p. 91. &c. In ulula pupillam
reperit PETIT. *Memoir. de l' Aca*
p. 193. In rana IDEM *Memoir. de*
1737. p. 212, Automaticus motus e
exspectat animae imperium, neque i
accurior, quo sensiles magis i
nervi fuerint. In pueris distinctior
HIRE apud du HAMEL p. 317.
do perit aut languet, morbi in

ūtus lustranda. Verum haec fibrae desinunt in circulum pupillae proximum, nempe

CHESELDEN. *Anat. of hum. bod.* IV. c. 4. & in eadem ratione inalos esse morbos oculorum, uti pupilla segnior motus observavit S. Yves p. 38. In glaucomate, impedita irritatione retinae, omnino evanescit WOOLHOUSE *Epist. I.* p. 30. edit. Francof. & in amaurosi HESTER. *de catar.* p. 338. Sublata respiratione, in sele submersa, aperitur itidem pupilla, observante MERRYI. c. p. 352. & apud du HAMEL p. 228. tum in perfecta amaurosi, & a morte pupilla paulo magis aperitur. Sed difficultas est in explicazione causae. Dilatationem facile explicamus, ex fibris radiatis undique ad punctum fixum contractis & pupillam distrahitibus. In contractione laboratur. Hanc RUYSCHIUS suis tribuit orbicularibus, quas certe, ut inveniuntur, optabile esset; MERRYUS radiatis, a spiritibus ita distentis, ut solent corpora penes cavernosa p. 360. & ex eo FANTONUS. Sed id, contra musculorum naturam est: Omnes enim in agendo contrahuntur cccc. An forte causa est in nervulis ligamentibus venulas minimas, retinentibus humorum in vasculis arteriosis Iridis, ut distenta pupillam arcet? Certe cum aliquo incommodo haec sensatio conjungitur, facile perceptibili, si diutius duraverit.

Nervi ciliares, perforata sclerotica fere media
 RUYSCHE. *Epist. XIII.* f. 11. Thes. II.
Aff. I. n. 7. vix ullis ramis ad Choroidem datis RUYSCHE. *Thes. II. I. c.* per superficiem hujus membranae exteriorem
 K 2 Th

pe verum oculi sphincterem, qui innatamente multo quam in homine distinctior est. Pupillam hic anulus proximam & introrsum reflexus, a parte uveae major adparet: duobus nempe fit exteriori in iride, interiori in uvea. que anulus, & exterior & interior, a pupillam, eousque, ut in angustam ultima contrahatur. Hujus circuli est, in luce justo majori defendere oculum, pupillam inminuere, pauciores radicemittere. Auget adeo partem oculi tam. Utrosque vero musculos ultimis temporibus RUY SCHIUS, ^d deinde RAVIV nique HOVIVS detexit.

Thes. II. Aff. VI. n. 3. veniunt ad ocularem, ibique in minimas fibrillas quae ad musculos processuum cilia Iridis distribuuntur RAU. *in catal.* p. 11 in eos processus quadraginta filamenta buantur IDEM apud CANT. p. 10 ligamenta RUY SCH. *Thes. II. Aff.* in balaena melius visibiles HEISTEIN serpantino cursu, pariter ut arteriae Conf. MANFREDI observata ad D 131.

^d Historiam nempe uberior expositum, cui ante temporibus & fibrae & fusi fuerit, uti apud MORGAGNUM est Epist. XVII. RAVII luculentae sectiones, ex homine pariter & balaenachre repletæ in thelauria Leide

DXXI.

Annulos) Ut fibrae musculares tam anulares, quam radiatae reperiuntur, ita & vasa in orbicularia, quam radiata, fibras mu-

scu-

stant ALBIN. *catal.* p. 35. seqq. HOVIUS peculiares injectiones in oculis plurimas fecit. Sed is, fateor, fidem vix apud me repetit. Denique de pupilla lego, in fetu septimestri pupillam clausam repartam fuisse membranula tenerima, Iridi continuata, etiam vasculosa COMM. LIT. NOR. 1740. *bebd.* 18. T. I. f. 7. Verum ego, in fetu simili, manifesto vidi, per corneam pellucentia vasa lentis, & remota cornea, lente & oculo alcohole conservatis, lentem cum iisdem vasibus in eadem cum ligamenti ciliaris arteriolis continuatione mansisse. Adeoque morbum videtur vidisse Cl. AUCTOR, aut nescio quomodo, excussae capsulae partem. Talem membranam in caeco reperit, quae pupillam clausit LITTERE Mem. de l' Acad. 1707. p. 559.

a *Vascula colorata Iridis & Uveae minorum generum sunt: t*repleri possunt adacta fortiter materie ceracea, uti ante paucos dies in fetu praefiti. Nempe arteriae choroideae, quae circulos radiosos fecerunt, excurrunt in orbiculum ciliarem, excurrent in trunculos Ruy sch: T. 16. Epist. XIII. f. 15. ad A. f. 17. 18. in ambitu Thes. II. T. 1. f. 6. & ultimo in circulum arteriosum RUY SCH. l. c. f. 17. 18. Thes. II. n. 1. T. 1. f. 6. WINSLOW. n. 299. HOVIUS p. 56. T. 1. f. 1. 2. 3. HEISTER. n. 23. NVCK. du ET. aquos. T. 6. f. 1. undulatum S. YVES p. 24. Ab hoc cir-

K 3

cule

sculares comitantur, a Ruysschio & Hovio pulcherrimè descripta. Una cum fibris musculosis vel nerveis a conjunctione cornæ cum sclerotica & choroidea arteriaæ radiatim versus pupillam exēunt; iterumque, ubi musculolus circulus est, arteriolum formant, perpetuae fibrarum nervearum sodales. Oriuntur ab arteriis, quæ scleroticam tunicam quatuor locis perforant, instar punctorum nigrorum adparent in choroidea, & desinunt in plexus reticulares, infinitae subtilitatis, quorum actione sanguis adtenuatur, frangitur motibus obpositis, & denique in tunica Ruysschiana, & uvea, per apertos tubulos, millies minores vasis, quæ inter rubra minima sunt, humorem aqueum secernere videntur.

Re-

culo per iridem arteriæ minorum generum instar radiorum convergunt Ruyssch. *Thes. II. aff. 3. n. 14. T. 1. f. 6.* Orbiculum astem interiore reflexis & conjunctis externis efficiunt Herister. p. 16. Ruyssch. l. c. Eadem ratione valcula RUYSSCHIANAE (Ruyssch. *Thes. III. aff. III. n. 57.*) cumdem circulum ingrediuntur, & ex eo in alteram iridis lamellam, posteriorem, sive uream, similes eunt arteriae, etiam majores Ruyssch. *Thes. II. aff. II. n. 15.* pictæ a Ruyssch. *Epipl. XIII. f. 17. 18.* serpentinae Hovius *T. 2. f. 3. T. 3. f. 4.* Utrobique ex truncis majusculis inflexis minimi surculi sibi inosculantur reticulatum impliciti Hovius paſſim, Valsalv.

Reductio) Per venas, quas *Hovivs* ^b iectionibus suis demonstravit hiare in eum humorem, eumque adsiduo resorce.

D XXII.

Membranula ^a) In limbo tunicae Choroideae

Valsalv. Epist. XVII. n. 4. Minimos intermixtos ductus habet *Hovivs*, ortos a circulo, aliosque ex arteriolis uveae T. III. f. 1. 2. 3. 4. aliosque diversos, in partes contrarias versus scleroticam eunt, suspectos T. II. f. 2. An aliae sunt arteriae lymphaticae, quas in uvea demonstrare lego Cl. Ferren *biflori de P Acad.* 1738. p. 64.

Venarum simillima fabrica est: vide venulam vermiculatam processuum ciliarium cum pellucidis radiculis T. V. f. 2. inter *Hovianas*. Circulus venosus ex balaena apud *Ruychium* pingitur Thes. II. T. I. f. 6. ab *Hovivio* p. 31. T. V. f. 1. cum vasis minimis, eo ex Choroide & uvea confluentibus. Ab eo circulo, tamquam sinu ophthalmico, aliquot trunculi per scleroticam ad venam oculi redeunt l. c. S. Yves *Hovivm* exscribit p. 26. 27.

A choroide, linea fere posterius quam orbiculus ciliaris *MORGAGNI* Epist. XVII. n. 1. pone Uveam, cujus initio adhaerent media sua parte id. ib. n. 15. & in transversa directione, undique ad ambitum lentis excedunt fibræ crassulæ *Ruych.* Thes. II. T. I. f. 7. 4. *Heijster.* p. 10. albæ, quando elotum est pigmentum *MORGAGN.* Epist. XVII. n. 18. mixtae vasis pariter majoribus & vermiculatis, in arcum flexae, qui lenti congruat, antrorum convexæ, incumbentes vitro humoris.

zoideae & Ruyschianae, ubi a cornea secedunt, exit ab his ipsis membranis alia membranula

deinde crystallino, cuius convexitatⁱ anterior paulo intra circulum maximum intercurrit
 MORGAGNⁱ, l. c. n. 13. 16. *Advers.* VI. p. 89. PETIT. *Memoir de l' Acad.* 1730. p. 626, in boe manifesto & vitreac capsulae, & crystallinae & retinae adnatae. In hominē vitreae levius adnectuntur *Fallopia*, Ruych. Epist. Xlll. &c. Haec sunt ligamenta ciliaria FALLOPII p. 214. VIDLⁱ p. 319. FABRICII f. 35. 36. CASSERII T. V. f. 21. tunica ciliaris VESALII p. 804. Arterias ex eodem circulo provenire videntur DXXI. HOVIO teste p. 56. PETIT, l. c. nam ego in bove vidi, ex fine parti liberae, quae ligamentis adhaeret, evidentes minimos sparsos ramulos in ligamenta se intertere, non ex uno ortos circulo; alios vero maiores & copiosissimos truncos a choroide retro uream oriri, Colliguntur autem a laxa membranula, ut magis distent quam in iride, minorum generum PETIT, l. c. sed crassiuscula vasa uti adparet in iconibus RUYSCHEI, neque difficillime ceram in fetu admissura, quale exemplum nunc ante me habeo, nuperio me paratum pariter ut iris, venosa & arteriosa Ruych. Epist. Xlll. f. 13 *Thes.* II. *Aff.* I. n. 14. *Aff.* II. n. 11, quae eundo crassiora sunt & fine pendulo plumosa definuntur. Avulsa vestigia nigra in vitro relinquuntur; quae veras fibras non esse RUYSCHEUS monet Epist. cit. p. 13. *Thes.* II. *Aff.* I. n. 15. *Thes.* II. *Aff.* II. n. 7. MORGAGNI &c. WINSLOW. n. 231. contra CASSERIUM & XXVI, & FABRICIUM de eccl. L. l. c. 4.

qui

nula, millies tenuior, quae humorem eum ambit, lentem vero crystallinam tegit. Ex ambitu hujus membranulae, ique versus lentem crystallinam prouunt fibrae nerveae, radiatae, a Tertio Quinto pare ortae, quas veteres dixerunt latus ciliares: nam Rvyschivs hac voce aliud quid designandum usus est. Haec fibrarum actione coercetur lens crystallina, eaedemque flexae possunt humor vitreum retrorūm pellere, ut lens anteriora protuberet: eadem subsidet his

qui non alios admittunt ciliares processus praeter haec vestigia, male neglecto invento FALLOPII. Membranam a retina oriri olim BRIGGSIVS f. 7. & nuper WINSLOWVS suspicatus est.

Rvyschivs inconstantius nominibus usus est. Corpus ciliare vocat MORGAGNVS.

CARTESIVS hunc motum proposuerat, quo lens contractis ligamentis ad objecta propinqua redderetur convexior *dioptric.* c. III. & experimento aliquo confirmavit. Secuti sunt GREW in *Cosmolog. sacra*, COLLINS p. 906. PARISINI *Dissert. de l' Ours.* p. m. 79. BADLOO *de oculis*, in avibus figurae mutationem visibilem esse edfimmat p. 30. Deinde BOVRDELOTVS apud DENIS confer. 4. addidit, „ arctata pupilla ob propinqua objecta simul lentem in medio convextiorem reddi, ut objecta majora adpareant.

Con-

K 5

his fibris relaxatis. Eadem super li-

Contraria ratione lentem planiorem : ligamentis ciliaribus MOLINETVS
nit p. 147. & BRISSEAV p. 77. & I-
vs p. 366. & eadem est sententia D-
LIPPEAVX apud STENONIS *cav. carci*
p. 104. WINTRINGHAM p. 301. &
SANTOTINI, visis in caeci homin-
striis, & quasi vestigiis ligamentorum
rium c. IV. n° 11. Contra hanc u-
nem in figura lentis disputat POR-
FIELD S l. c. p. 187. seqq. &
,, summa mollities ligamenti non
superare posse capsulae densam & el-
fabricam ; neque favet figura arcua
directio horum ligamentorum, quae :
ad lentem & valde obtusum angulum
Haec repeto, non ignorata illa ex
crustae lentis flexilitate, quae faci-
MORGAGNVS figuram lentis
posse credat *Advers.* VI. p. 91. *Epist.*
n. 19. & WINTRINGHAM 1
Sed alteram illam sententiam de mi-
distantiae lentis a retina KEPLERI
nit, & ex eo descripsit P L E M F
ophthalmogr. L. III. c. 9. p. 103. paul-
men minus bene proposito mech-
Deinde VESLINGIUS *syntagm.* p.
HORTENSIVS *de oculo* p. 15. I
MOR. *disquis. anat.* p. 234. COI
p. 885. STURMIUS *de presb.* &
p. 36. (qui ipsam retinam retrorsum
dere voluit) MVSSCHENBROECK.
684. VERHEYEN II. p. 213. MOLIN
p. 147. & alii. Contraria ratione hanc
tiam minui ait la CHARRIERE :

lentis crystallinae pergunt & primam laxissimam

Briffœau p. 77. & *Derhamus* idemque coniunctim cum mutatione pupillæ fieri adfir-
mavit *Theol. Phys.* IV. c. 2. not. 23. Sed
& huic actioni parum tribuit la *Hire* in
scripto, quo destituor, & apud du *Hamel* p.
324. tum *Taylor de morb. cryst.* c. XI. tum
ligamento ciliari in universum *Ruysschius*
Thes. I I. *aff.* I. n. 15. & *Hovius*, ille
quod oculus omni potestate figuram mutan-
di destituatur (ad DXL.) isti, quod ligamen-
ta mollia sint, vasculosa, neque mu-
sculosi quid habeant. Ita dudum ligamen-
ta ciliaria pro vasis lentem nutrientibus ha-
buit *Andreas Laurentius de l' Oeil* c. 4.
& vasculosa esse *Moulinus* vidit in *Epist.*
post *Anat. Eleph.* Verum, cum ipsa me-
chanica valde necessaria videatur a priori
Porterfield. I. c. p. 132. aegre dici potest,
non sufficere robur ligamentorum, quae
multo mollius lente vitreum corpus retror-
sum premerent. Ergo sententiam istam *Per-
raltus* p. 580. probat, & *Porterfields* p.
197. & omnino iisdem, quibus *Praeceptor*,
rationibus. Nempe, quando objecta nimis
propinqua sunt, ut penicillus radiorum,
inferius dicendus, retro retinam cadat.
agunt haec ligamenta & pressio vitreo effi-
ciunt, ut lens antrorum resiliat elastica,
sicque aucta distantia lentis a retina peni-
cillus anterius, quam alioquin foret, & in
ipsam retinam legitime cadat. In hanc
etiam sententiam inclinat animum ILL.
PLATNERVS progr. de motu lig. ciliar. &
HEISTERVS l.c.p. 11. & *MORGAGNVS*
l.c. n. 16. *In piscibus certe motus lentis ad*
ocu-

simam membranam ei arterias superadduntur.

Ater) Uvac superficies interior nigra
omnium nigerrimo pigmento obfuscatur. Id
impedit, ne ulla radiorum reflexio ab
exteriori oculo ad interiorem fieri possit:
neque quidquam ad retinam perveniat, quod
laser lucer inciderit; id enim ubique in
pene nigrae absorbetur, neque quidquam
ad

annexum demonstrat Cœfoden, p. 296. in
etiam Cœfoden in cataracta ursi lens ad alter-
num lumen ante oculum Parifini p. 75. ab
hunc parte absens.

XXXVII.

Uvea est tunc nomen extre-
mae & exterioris pigmentariae. Deinde uvea
est nomen nomine pigmentariae cilia-
ris. Natura. In oculorum aquæzor, hic
naturæ nomes ignorantur. Uvea in ex-
teriori tunc & latente sensibili dicitur
pigmentum in Eys. Tiss. et. p. 46.
Uvea: est hoc capillaria & choroide
partes. Eys. t. XVI. s. 4. Meryus in ex-
teriori pigmentariae claritas glauca desribit
albus Meryus. et. P. Aras. 1727. p. 664.
Et Br. ex eodem loco se aliqd vidisse
suppositatur p. 12. Sed præciamini anatomici
parum huic invento tribusse, ut Heiss
Morgagnus l. c. Ruykx, et adeo to-
tum in obscuro. In aqua solvitur, &
sapphirinum colorem induisse vis.
Exper post Hofmann. in Gouy p.

ubi uream producit, adnascuntur toti superficiei membranae vitreae, eamque continent, ne in aqueum humorem corpus totum irruat. Hi undique pigmento aterrimo obducuntur. ^b

Distillatione) Humor, ut vocant, vitreus ^c excusus oculo, in aqua non penitus fervente coctus, innatat aquae ^d & coagulatur, non dissolvitur, & ne figuram quidem mutat. Idem corpus, si integerrimum, ex oculo exemptum, levi instrumento apertum, super orbem vitreum in aëre communi suspenderis, aciculis leviter perforatum dimittit omni momento temporis guttulam, & relicta pauçissimis membranulis sensim omne evanescit. Habet ergo utique vitreum corpus propriam suam membranam, nam dissolutum fuisset in aqua, nisi aliquo involucro defensum fuisset. Deinde adparet, fieri, sacculis tenuissimis, concentricis, quorum quivis proprio & tenuissimo fluido repletur, omnes vero inter se invicem communicant, cum ex unius vulnere omnis aqua effluat. Si enim in uno communi sacco effusus stagnaret liquor

ciliaribus vasa ad vitreum venire, quae in homine non adparent

^b Ligamenta ciliaria DXXII.

^c Et vitreum, & lentem non bene inter humores referri monuit MAITREIEAN c. 10.

^d Certum est fundum petere.

quor omnis, tunc utique aquula illa subito diffluxislet incisa membrana extima, quam videmus adeo lente destillare. Vascula habere hanc membranam, omnino probabile est, sed adeo tenera, & pellucida, ut ad nullum omnino microscopium se sistant conspicua. ^{a *}

DXXIV.

Membranae) Lens crystallina parte sua inferiori in vitrei corporis impressa fovea sedet, & cum vitreo exiguis vasculis concrescit, quae meis oculis vidi, adeo tamen teneris, ut manu admota destruantur. Limbus autem, quo vitreum primum contingit, in toto ambitu cingitur ductibus ciliaribus. In ipso enim limbo anulum efficiunt, quem injectionibus suis R U Y S C H I U S demonstrat. ^a Ab hoc eodem circulo ductuum ciliarium expanditur membrana, ^b quae lentem ambit

^{d*} Vide DXXVII. Caeterum exquisite idem experimentum, & easdem ad cellulam fabricam conclusiones habet Maitreianus l. c. c. 10.

^a ad DXXII.

^b Membrana lentis Crystallinae in anteriori parte lentis visa GALENO de usu part. x. c. 6. & VESALIO p. 801. firma est, elastica, maxime anterius FABRICIUS L. l. de ocul. c. 5 L. III. c. 8. COLUMB. p. 218. Petit. Mem. de l' Acad. 1723. p. 62. 1725. p. 20. 1730. p. 625. 1726. p. 114. ita pellucida, ut ne arte quidem possit opaca reddi ^{fides}

Reductio) Per venas, quas *Hovivs* ^b ectionibus suis demonstravit hiare in sanguinem humorem, cumque adsiduo resor-
tione.

D XXII.

Membranula ^a) In limbo tunicae Choroideae

Valsalv. Epist. XVII. n. 4. Minimos intermisitos ductus habet *Hovivs*, ortos a circulo, aliosque ex arteriolis uveae T. III. f. 1. 2. 3. 4. aliosque diversos, in partes contrarias versus scleroticam eunt, suspectos T. II. f. 2. An aliae sunt arteriae lymphaticae, quas in uvea demonstrare lego Cl. *Ferren bistori de l' Acad.* 1738. p. 64.

» Venarum simillima fabrica est: vide venulam vermiculatam procesuum ciliarium cum pellucidis radiculis T. V. f. 2. inter *Hovianas*. Circulus venosus ex balaena apud *Ruychium* pingitur Thes. II. T. I. f. 6. ab *Hovio* p. 31. T. V. f. 1. cum vasis minimis, eo ex Choroide & uvea confluentibus. Ab eo circulo, tamquam sinu ophthalmico, aliquot trunculi per scleroticam ad venam oculi redeunt l. c. S. Yves *Hovivm* exscribit p. 26. 27.

» A choroide, linea fere posterius quam orbiculus ciliaris *MORGAGNI* Epist. XVII. n. 1. pone Uveam, cuius initio adhaerent media sua parte i. d. ib. n. 15. & in transversa directione, undique ad ambitum lentis excedunt fibræ crassulæ *Ruych.* Thes. II. T. I. f. 7. 4. *Heister.* p. 10. albae, quando elotum est pigmentum *MORGAGN.* Epist. XVII. n. 11. mistæ vasis pariter majoribus & vermiculatis, in arcum flexae, qui lenti congruat, antrorsum convexæ, incumbentes vitro humoris.

capsula, adparet, cum in cataractae depositione incidimus capsulam; tunc enim plerumque lentem crystallinam ex sede emolimur: Chirurgus artis suae peritus sub limbo

ait p. 214. b. quam a vitrea se parare & illaeſia eadem lentem eximere, minime difficile est PETIT. *Memoir. de l' Acad.* 1731. p. 623. FALLOPIANAM sententiam veram, & peculiarem esse, a vitrea diversam lentis capsulam, vere MOR-CAGNUS Epist. XVII. n. 25. Ego in bove rem accurate persecutus, reperio, „ Vitream membranam prope lentem in duas laminas secedere, quarum interval- lum est circulus PETITI not. g. Anterior lamina adhaeret capsulae, paulum supra circulum lentis maximum, ab eadem capsula diversa, cum flatus a circulo in lentem non penetrat. An ultra propagetur, totamque capsulam anterius obducatur, nondum definio. Deinde, ad posteriorem me- diatatem capsulae lentis, vitrea membra- na, retro lentem depresso, pariter adhae- ret valide, ibique lentis distinctam cap- sulam subtextit. Nam flatus humoris vitrei membranam distendens, incisa posteriori parti capsulae, non erumpit. Adeoque,, lens veram habet capsulam propriam, quae posterius certo, anterius nonnisi probabiliter, vitrea membrana obducitur.

c Lentis a capsula sua libertatem contra MORA-NDUM, qui in ambitu dixerat co- haerere, recte defendit PETITUS, qui a solo liquore nutriti addidit, & MAI- TREIAN

ibo iridis punctum scleroticam vulnerat, unius vigesimae partis pollicis ab iride tantam: quamprimum perforata scleroti perspicit acum liberius moveri, tunc vacum ita dirigit, ne tangat iridem, donec in ipsa pupilla acus adpareat: Quando pupilla acum videt, tunc tentat an trahat, lem: ^{4 *} Si non trahit, flectit introrsum, vulnerat minimo impetu membranam anteriorem lentis, & continuo vitreum pus lentem expellet, ut in fundo oculi videat. Haec vero ita geri, certi non runt

TRELEAN. c. XI. obsequente Porterfield Edimb. Essays. IV p. 196 Sed hoc nimium est. Per morbos, & in variolis exiliisse visa est, rupta cornea Breslau 1724. p. 596. Ab externis ictibus id non raro accidere, ut exiliat, uvae adhaereat, & opacetur, habet Petri. Mem de l' Acad. 1728 & similia Woolhouse p. 62. 63. Heister. de catar. p 95. 186 Valsalv. Diff. II. p. 371. Imao vero ex ipsa camera anteriori eximitur incisione cornae. Memoir. de l' Acad. 1706. p. 656. 1708. p. 210. 311. BRISSEAU p. 165. postquam per pupillam emerit Woolhouse p. 19. Tales evacuatas capsulas repertas esse, MORANDVS auctor est Hist. de l' Acad. 1722. p. 13.

] Optimum locum laboriose definivit PETIT. Mem. de l' Acad 1716. p. 385 ad duas cum dimidia lineas a cornea, & ad quartam lineae partem sub circulo horizontali. Proximus vero BRISSEAU distantiam tecerat duarum lucarum p. 196. Neque desperandum, si adhaeserit, BRISSEAU. Heister. p. 316. L 2

runt periti, quidcunque contra hanc sententia scripserint aliqui recentiorum e. Inpedit eadem arachnoides membrana, ne lens pondere suo, quo aqueum humorem superat, in eum aqueum humorem elabatur. Arachnoides ista anterius lentem obducit, posterius totum vitreum amplectitur.

Vasculis) Lens crystallina, (ita enim aptius vocamus quam humorem crystallinum) in piscibus perfecte sphaerica est, in reliquis animalibus conplanata, & ex duobus sphaerarum segmentis quasi composita. Si nunc lentem humanam inposueris tepidae, & membranam subtilibus instrumentis deglubferis, secedet tota lens in strata parallela innumerabilia, quae singula fiunt vaseulis, definito modo connexis; singula vero vascula g. suis propriis perfunduntur humoribus, ut omnino in ipso solido lentis corpore circulationem obeant humores. Haec vasa videntur oriri vel ex ductibus ciliaribus, vel ex vitrea membra. In Balaenae certe oculo limbus lentis crystallinae cingitur anulo ^{ca} Vide not. g. ad DXXVII. vo,

¶ Confer aliam fententiam not. b.

g Vasa capsulae Crystallinae negaverat Ruych. Epist. XIII p. 10. sed idem admittit, serius in ove reperta Thes. II. Arc. 4. T. I f. 8. Petrus in fetu repleta & aliquando sponte conspicua vidit Mem. de l' Acad 1730. p. 617. 618. Winslowus addit. se vidisse quae partem substantiae penetrarent IV. n. 301. & Horvius venire ea a ligamentis ciliaribus Po 41: 45. 56. Idem vasa chryallinae lens

, ex quo radices minutissimae ad principium lenti procedunt. Adparet, a qua subtilitate pendeat integritas visus, quae manæ felicitatis pars est maxima. Si enī in reliquis oculis integerrimus fuerit, retinetur autem sola circulatio humorum, qui ex lenti crystallinae vasa tenuissima circumneunt;

lenti interiora rainosa & conspicua depingit T. V. f. 4. quae fraudis recte postulat PETIT. l. c. p. 630. sqq. ista negat omnino, vasa aliqua a capsula lentem subire p. 632, cum neque adpareant separando capsulam, & lens ex vulnerata eadem levissime profiliat p. 636. adeo ut Lentem vegetantem quamdam vivere vitam autumet p. 642. Sed ALBINVS in Balæna videt & demonstravit, per ligamenta ciliaria vasa ad lentem venire, quae LAVENTII conjectura fuerat; Venulas ad ligamentum cuntes, idem describit HOVIS p. 100 ex radiculis ortas, quae inter strata distribuuntur.

Cæterum totam lentem anulus ambit per intervalla septulis interruptus PETIT. 1726. p. 111. inanis, mera intercapedo inter vitream, quae anterius concindit crystallinam lentem, & imum trianguli sphærici verticem, qui est in contactu lentis & vitrei, & vitreæ demum laminam posteriorem, quae capsulam lentis ibi succingit. Hunc etiam anulum in homine facile est statu parare. Latitudine non penitus eadem est, qua vestigia ciliaria, & ad vitream flatum non dimittit, neque ad lentem. Idem videatur in Balæna circulus in vitro latus & cayus dictus RAVIO in Thes. p. 32.

cumeunt, continuo ea lens opaca fiet, albor retro pupillam conspicietur, & totus visus turbatus erit.^b

DXXV.

Medullosa) Pulpa nervi optici fit ex ipsis ventriculis cerebri anterioribus, sive thalamis opticis, continuo productis in oculum: a quibus in transitu per foramen orbitae prima prodit vagina, quae duræ Matri respondet, datura sclerotica membranam; deinde arachnoidea, a qua choroïdes; & pia mater, a qua Ruyischiana membrana oritur. His involucris destituta superest nudissima medulla.

Perforata) Verissima haec fuit GALENI^b descriptio, quam recte contra VESALIVM EVSTACHIUS defendit, cuius aureas tabulas omni precio decet redimere: primus enim novem paria nervorum exhibet.

^{a)} Ita subitas ab icta cataractas non rarissimas legimus. Erumpit enim lens, adhaeret saepissime iridi, & continuo fit opaca. Ecce exempla HILDANUS Obs. 8 Cent. V. BRISSEAU p. 101. 132. HEISTER. de Catar. p. 87. Idem exemplum ab epilepsia ortæ habet p. 87. Idem exemplum ab epilepsia ortæ habet p. 88. ab ustione BRISSEAU p. 134. quam causam experimentis imitatus est p. 135. a luce fervida fulgoris IDEM p. 136-137. Ab illapsa fervida IDEM ib.

^{a]} Conf. DXVI.

^{b]} Vide ibid.

t. In medio nempe centro nervi optici
itatem esse dixerat GALENVS, quasi
itinuati in oculum ventriculi anterioris:
ic inventum RYSCHEI confirmavit,
la certe de EUSTACHIO fama percepta,
libris, quam ipso operi artis, multo mi-
tribueret. Hanc cavitatem arteria san-
inea replet, quae in cadavere inanita re-
hitur, & nudum foramen relinquit. Ab
artetia per retinam & per vitreum hu-
rem vas a sparguntur. Ab eadem
det mirabile illud MARIOTTI experi-
atum. *

*Ingrediuntur) Quando nervus opticus
orbi-*

] DXLII.

] Nervus opticus in bulbi initio mutatur in pa-
pillam, nervo ipso angustiorem, in medio
instar scyphi depresso WINSLOW n. 223.
FABRICIUS de oculo P. III. c. 10. BRIGGS
t. 2. MORGAGNI Epist. XVII. n. 6. S.
Yves p. 16. totam albam, cum ibi choroides
nervo optico adfixa, lamella alba initium
retinae pene totum tegat. Ab hujus scyphi
cavitate in haemisphaericam cupulam expan-
ditur continua medulla: Nam in fetu hu-
mano a cerebri substantia retina nihil quid-
quam differt, ut etiam nunc vi eo. & mi-
ror aut MORGAGNUM timide loqui Epist. XVII.
n. 37. aut WINSLOWUM vero contraria senti-
re, retinaeque ortum medullae denegare, n. 228.
Nam quod ait nimis crassam esse, quam quae
a medulla oriatur, secus est. Tenerima enim
est, at in maximis animalibus vix quadruplo
charta

orbitam attigit, tunc vero dispergitur
rac

charta crassior. sit PECQVET ad MARIC
p. 502. ad —— vero pollicis aestimet CIL
1171.

WINTREBHAM p. 257. Haec pulpa spiranti in membranam mutatur, tunc autem gis opaca sit & alba, qui in omnibus malibus color est PECQVET p. 499. 500. et pe mortais: Omnimodo enim vivis, ut detenui membrana sperari poterat, pellucet recte hoc MARIOTTE Conf. MORGAGN. XVII n. 35. Succingit vitreum corpus a gamentorum ciliarium initium usque, ubi pro circulo finitur retina, ad initia ligatorum ciliarium adnexc MORGAGN. XVII. n. 47. Retinam vero cum iisdem duci quorumdam conjectura est, DXXIV. VINSLOW. n. 237. Cum choroidea plurimis mentulis dicitur cohaerere WINSLOW. TREIBAN c. IX. quae ego non video nec in so bove. Talia pingere videtur vascula viva T IV. f. 2. qui ita fillet de retina subinde credam, eam adnumeravisse chdeae. Ex HOVIO S. YVES p. 26, & haec fuit CARPI sententia ad MVNDINVI CCCCLXXII tum FABRICII I. c. 3. Eso vero nervo optico in bove & oye non festa vasa sanguinea prodeunt not. i. ad DI quae in homine tenuiores humores se repleri vero possunt adeo, ut totam retinice videantur efficere, ut nunc in fetu Ita RYUSCHIO contigit, qui maceratione impida medullosam pulpam destruebat Theiss. I. n. 7. & 12, & II. n. 8. Sed pra-

radios^e medullares, & vera fit membrana:
neque aliud est retina, nisi ipsissima cerebri
me-

tissimus anatomicus ALBINVS demonstravit no-
bis, vere in duas lamellas dividi, & internam,
vitrac propiorem, quidem albam esse & me-
dullarem, externam vero, quae propior cho-
roidi, verum rete vasorum esse. RUY SCHVS
etiam partem retinae aliam arteriosam esse,
aliam medullosam, sed minus distincte do-
cuerat Epist XIII. p. 15. & paulo obscurius
Theſ II. aff. 6. n. XI. & rete vasorum fibrarum
que esse, BRIGGSIVS dixerat, & MAITREISAM
c. XI.

e Fibras retinae olim PECQUETVS dixit ad Ma-
RIOTTE p. 504. epe aquae conspicuas p.
500. & BRIGGSIVS f. 2. & BOHNIVS
p. 371. & GVNELLONIVS, qui addit a
membrana ipsa distinctas esse ACT. ERVD.
1686. Has fibras subtilibus experimentis in

homine 31450. pili sequat. PORTER
FIELD Edimb. essays IV. p. 252. 253.

in ave 1. 166. 400. Sed praeterea radias
esse BRIGGSIVS T. 1. f. 2. & ita in aqua
apparere theor. nov. p. 206. & GVNELLON I.
c. a transversis quibusdam collectas BRIGGSIVS
Radiatas esse, & ad retinae usque fineii cum
ciliaribus ligamentis conjunctum excurrere
VALSALVA vedit in lepore Epist II. n. 6. con-
sentiente MORGAGNO Epist. XVII. n. 40. In
plicas certe radiatas collabitur Ruy SCH. Epist.
XII. T. 16. f. 19. Has fibras vasa esse ajebat
MARIOTTE op. nom. p. 512. 533. verum vasa di-
viduntur, & alienam a radiis divisionem ha-
bent, vel in ea, quam ipse proposuit.
Icone. L 5

medulla explicata in membranae similitudinem, rete nempe mucosum. Experimentum fieri potest in oculo boris. Hunc oportet de orbita integrum eximere, destruendo pariete osseo, discindere quadruplici sectione scleroticam primum, deinde choroidam & Ruyschianam; sub his sequetur mucus tenerrimus, qualis fere in naribus est, subalbidus, quem levissima vi destruas, ut diffluat. Convexa pars Ruyschianæ, concava vitreo objicitur, atque ita per totam oculi cavitatem ad usque ductuum ciliarium sedem expanditur, pene ad iridis finem.

Medio) Haec accurate teneri debent. Vulgo enim traditur, nervum opticum medium oculum subire, & id in quibusdam animalibus verum est. Cogitatione subponi debet, transire planum per medium axis oculi,

ab

f] Ab ipso Praeceptore monitus *W. u. lew. us* *Memoir. de l' Acad. 1721. p. 408. n. 227.* nato propius inseri, sed absque mensura ait. Idem addit, iridem saepe ad nasum, quam ad tempora angustiorem esse: eamque observationem etiam apud MARIOTUM p. 496. & PETITUM reperio. Sed olim hoc docuit P L E M P I V S l. c. p. 30. ut male WIL- LISIVS e directo pupillæ insigi doceat *de anim. brut.* p. 151. contra SCHEINERVM; & pejus in homine ita se habere, brutis vero lateraliter inseri ARAMTIUS c. 17. ex suum & aliorum brutorum forte Anatome seductus, ubi haec fabriæ obtinet PORTERFIELDVS *Edim. eff. III. p. 170.*

ab anterioribus ad posteriora, horizontaliter: Secabit utique totum oculum in partes, superiorem & inferiorem. In hoc omnino plano incedit nervus opticus, medio loco inter superiora & inferiora. Verum, dividatur oculus alio piano imaginario, ad perpendicularum descendente: secedit in dextram partem, & sinistram; tunc vero nervus opticus in eo piano non erit, verum in medietate oculi interiore, ita ut una tertia parte diametri totius oculi a fine interno bulbi distet, duae tertiae partes ab altera parte ponantur ad angulum externum: deflectet adeo a piano bipartiente verticaliter una sexta parte latitudinis bulbi oculi. Ratio haec videtur. Medium centrum nervi optici caecum est: ibi enim arteriola oculum subit, neque arteria videt, nervi enim unica sunt sensuum organa. Si in serenum aerem impexeris, non malis alioquin oculis instructus, videbis saltantes bullulas. Arteriae sunt Lymphaticae, non videntes, quae nervi optici partem obtengunt (in cod. FELDM. pulsando nervum comprimunt.) Tali modo constitutos oculos cum nocti simus, in ipso melio obiecto directe ante nos & eminus posso, unde radii paralleli adveniunt, vel medium foramen videremus vel omnino ea non perciperemus. Hoc incommodum natura vitavit, deflectendo iter nervi, ut naribus pro-

propior fieret: atque adeo caeca pars o
naribus obversa ea tantum objecta amitte
quae ibi ponuntur, minus necessaria v
Neque unquam alia in corpore humano
brica visa est. Haec interim retine
sunt, ut demonstremus alibi, non cho
deam, sed retinam visus organum esse, c
tra D. MARIOTTE aliosque Gallos. ⁵

Lymphatica] RIDLEYUS ^b in fundo o
vascula Lymphatica reperit, distincta
pulpa medullosa, quae pullucida sunt,
parti sentienti nervosae ita incumbunt,
a speciebus visilibus tamquam vitrum
netrentur. Quando in eas arterias re
aliquid transiit in inflammationibus, ^t t
v

g] DXLII.

h] Lymphatica vasa in bovis retina VALS
vidit de aur. p. 50, vasa nempe minorum
nerum, quae eadem coloratos liquores i
piunt in subtilioribus RUXCHI & AL
praeparationibus. De RIDLEVO non inve
ni nisi vasa sanguinea p. 143. edit. Est.

i] de maculis satis certum videtur, causam esse
vasis retinac casu tumentibus, aut liquor
eorum magis opacis. WOOLMOUSIUS vidit
minem, cui omnia objecta rubra essent,
natum arteriotomie p. 35. Truncos vasorum
retinac visionem impedire dudum monuit I
QUETVS ad MARIOTTE p. 504. & spectra
que simulacra ex eadem causa oriri
CARNE Theor. morb. ocul. p. III. 17. P
ignoro, clar. D. PORTERFIELDS mi
hi istas & venulas tribuere corpusculis
aqueo humore natantibus l. c. p. 263.

vero oculus semicaecus redditur. Quando pulsant, tunc scintillas videmus in tenebris positi. Junior homo, si versus nasum respicere iussieris, tunc autem ad angulum minorem oculum presseris, flammatam videbit.[¶] Ante apoplexiā familiare est flammas & scintillas videre: idemque phaenomenon epilepsiam

rum & PITCARNIANA demonstratio obstat, & figura, quam ipse exhibet f. 14. quae vasa accurate exprimit, neque unquam ab exteriore parte conspi ciuntur ab alio, uti in ea theoria foret necesse.

¶] Splendores MORGAGNUS accuratius experimentis est persecutus,, veditque pressiones retro corneam fieri debere, tunc autem annulos nasci, tot, quot puncta premuntur &c. *Advers. VI.* p. 92. ut omnino ad retinae cona pressionem phaenomenon referat. IDEM alibi scintillas zonasque aureas in morbo convulsi vo visas refert *Epiſt.* XVIII. n. 5. & fulgores ante tetanum HIPPOCRATES in *Epidem.* V. Irides in hystericis BOYLE de color. p. 14. & ante pestem ib. p. 18. Circulum etiam igneum a frictione oculi recenset PORTERFIELD'S Edimb. Soc. III. p. 211. & pavoniu m NEWTONYS *Queries post optica* n. 16. Animae enim idem videtur judicium esse, sive ab externa causa, sive ab interna. vividi motus in organo visus cicantur. Ex ictu scintillae, deinde cataracta HILDAN. *obs.* 8. cent. V. *Vertiginosam feminam*, quae scintillas ex oculis projiceret FARTHOLINVS habet de comes. p. 131. & in vertiginoso, cui palpebrae tremarent. fulgores varios FLATNERVIE vulnere supercil.

epilepsiam praecedere, observavit
TAEVIS Cappadox.¹ In aliis etiam
inflammatoriis capitis adparent, phi-
&c. Arteriis vero omnino ruptis p-
taecitas succedit, absque signo e-
quod malum *guttam serenam* vocant.

DXXVI.

Cavum] Sub concava corneae sup-
supra convexam superficiem vitrei &
& crystallini, cavitas est, quae me-
ditur iride, & uvea, in duas cavitati
foramen pupillae communicantes. E-
ta cavea repletur humore aquoso.
adeo sunt oculi camerae, uti tres in
eis cavitates sunt. Prima est camera
duplex, anterior inter corneam & i-
posterior inter uveam & ligamenta ci-

1] Non invenio,, sed distorqueri &
p. 28. edit. BOERHAAVIANAE.

a] In hisce cameris multum a rece-
laboratum est, cum ex posterioris exil-
lidum contra membranaceam cataracta-
mentum peteretur. Cl. BRISSEAU an-
majorem esse viderat p. 50. Priorque
NIVS de oculo p. 19. Deinde illi si-
compend. anat. not. 51. MORGAGNVS
epist. p. 264. VERHEYEN in icon. T.
f. 5. WINSLOWVS Mem. de l' Acad. 1
415. & expos. anat. IV. n. 239. &c. &
viderant, in oculo repurgato, congi-

Plenum) quamdiu homo vivit: a morte enim continuo deficit, & collabuntur oculi; ut videri possit ab agitatione vitali humoris aquei totum oculum quasi inflari.

Sub-

scisso, multum glaciei ante iridem, minimum retro eamdem reperiri, ut WINSLOWVS aveam crystallino absque medio inniti prodiderit. Verum accuratissimus PETITUS hoc non fieri, nisi evaporata magna humoris aquei parte, recte observavit *Mem. de l' Acad.* 1728. p. 298. neque a glacie facile esse concludere, cum ipsum gelu partium situm mutare possit. Interrim tamen glaciem in media pupilla, ante iridem ab dimidia ad duas tertias lineae partes crassam reperit, retro eamdem octavas parte, vel sexta, vel ad summum quartam nihilo crassionem, ad extreum vero lentis ambitum duas etiam tertias adtingere *Mem. de l' Acad.* 1722. p. 59. 1728. p. 302. Accuratissimis tandem dimensionibus reperit altitudinem medie camerae anterioris o. 38. lineae, posterioris diversis locis o. 32. ad summum, 17 8. p. 422. capacitates vero anterioris camerae

3
12. linearum cubicarum & — posterioris se-

4
ptem linearum cum fere tercia parte p. 423. Ego in repetitis experimentis summam saepc obscuritatem vidi, & aliquando posterior camera mihi etiam maior visa est. Facile tamen PETITI exquisitis experimentis accedo.

b) Continuo enim & celeriter a me rite exhalat etiam in ipso trigore PETIT. *Mem. de l' Acad.* 1723. p. 67. 68. 1728. p. 318. &c.

Subsalso) Aqua paulo crassior est, in no pellucet, congelatur in frigore, diffilius tamen quam simplex aqua; salsa est, neque penitus tamen: nam saepe gusta BOERHAAVIS. A spiritu vini coagulatur: imprudenter omnino hunc spiritum in oculorum morbis adhibeant.

Cito recrescente) Intra viginti quatu horas, uti constat ex idoneis experimentis Non ignoraverunt veteres, pertusa cc

n

- c] BRASSAU negaverat congelari p. 12. si te „ quod in cato pardo reliquis humorib[us] congelatis fluidus mansisset, da HAMB[URG] p. 220. sed facile est contrarium experiri.
- d] Evaporatus relinquit salēm lixivium ac HAFN. I. Ofs. 153. Subsalsum etiam NUCKI facit de duct. aq. c. 3.
- e] Non invenio, & negat exquisite NUCKI l. c. qui cogi ait a spiritu nitri, oleo tartari per deliquium, & oleo sulfuris per campnam
- f] De Hiraudinum renatis oculis vetus est RISTOTELIS historia hist. anim. L. VI. c. GALINVS viderat „ puerum perfata cornea, & amissio humore aqua convaluisse de symptom. caus. L. I. c. BRASSAVOLA quinque hirundinum prolos eritis oculis vidit restituui exam. sum p. 203. Exempla similia habent eo tempore BENIVENIUS de abd. morb caus. p. 274. I. LANGIVS in Epist. L. I. p. 31 COLUMBVIS p. 219. HENRICVS ab HERBIS obs. opp. rar. VALVERDVS caus. 247. ARANTIVS observ. nat. c. 2 p. 70. GUILLEMEOV,

viii

nea membrana humores oculi effluere, eosdemque renasci. Eam observationem resci-
vit

rimento etiam in pullis capto. HILDA-
NVS bis observavit, & aqueum humorem,
& visum restitutum fuisse obs. 26. Cent. I.
Similis apud RHODIUM historia est 1.
obs. 82. & apud TULPIUM L. I. obs.
30. & apud MARCHETTUM comp. anat.
p. 133. JOSEPHUS BVRRHVS in Bata-
via, deinde in Dania, in primis experi-
mento suo hominum perstrinxit oculos, se-
rebatque fama, liquorem ejus sponte sub-
sidere in distinctos humores eorum ana-
logos, qui sunt in oculo BORRICH. ad
BARTHOLIN. Epist. 17. Cent. IV. &
omnes omnino oculos uti exprimi ita re-
nasci IDEM ib, Cent. III. Epist. 99. Haec
experimenta proprio libello descripta ha-
bentur, cum in ZOD. GALL. ann. IV.
m. apr. apud BARTHOLINV M & alibi.
Ab eo tempore res desit nova esse. I. D.
MAIOR in ansere experimentum eodem
eventu fecit E. N. C. Dec. I. ann. I. obs.
117. NVCKIVS experimenta propria
numerosa adducit de duci aquos. c. 2.
DORSTENIVS I. c. aqueum humorem re-
nasci vidit, & in ZODIACO GALLICO
similes sunt historiae IV. p. 153. & in ACT.
HAFN. I. obs. 69. & apud BIDLOO de
ocul. & visu p. 33. Sed & BRISSEAV
idem vidit evenire p. 104. & MAITREL-
AEN. c. XII. Deinde Galli, audax homi-
num genus, corneam inciderunt, rena-
scente aquo humore MERRY Mem. de
l' Acad. 1707. p. 666. & aliud exemplum
est D. GANDOLPHE bist. de l' Acad. 1709.

vit alicunde celebris chemicus JOSEPHUS BURRHUS, ventosus homo, qui in carcere Romano periit, quod contra D. MARIAE virginitatem scripsisset. Sed ornavit historiam: dixit, quintam esse sibi essentiam Chelidonii, arte chemica paratam; ejus essentiae fo-

p. 18. & *Phil. Trans.* n. 322. suadente LITTERIO, ut eam operationem Chirurgi sequerentur. Alios, & WEPFERUM nostrum ante Gallos hanc operationem proposuisse monet MORGAGNVS *Epist.* XIX. n. 2. Eadem est PAL.FYNI audacia *anat. Chir.* p. 78. 79. Porro WOOLHOU-SIUS sit,, salivatione non raro mercuriales globulos in humorem aqueum exsudare, & cataractae speciem facere p. 62. neque absque exemplo est, anatomicorum subtiliores liquores in ipsum humorem aqueum sibi viam fecisse. De Mercurio HOVIUS p. 28. de atramento memini ALBINUM nobis narrasse, & de ceracea materie. Quare satis constat, & olim perspicax vidit ARANTIUS, perpetuum aliquem humoris aquei fontem esse. De loco laboratur. In extrema utea haec vascula secreteria posuit HOVIUS p. 26. T. 11. f. 2. & la CHARRIERE p. 278 Ex ultimis etiam vasis injectum liquorem depluere vidit ALBINUS. S. YVES ex vitro humore generari credidit p. 29. Verum aliud suadet analogia liquorum exhalantium, qui omnes ex arteriis generantur.

g Ex fabulis Paracelsicis. Miram de Chelidonii elementis historiam apud CRATONEM legas *Epist.* L. 11. ab init.

ittulam oculo instillatam & humorem
um & visum restaurare. Amstelodami
entibus medicis experimenta fecit: per-
it cani corneam tunicam, & effluere
isit aqueum humorem, ut oculus to-
ollaberetur: Tunc instillavit liquorem
, deligavit oculum: animal in medicorum
reliquit. Altera die religavit eumdem
im praesentibus medicis: adparuit, ple-
sse & pulchrum, nihilo secius, quam alter,
hilarerat passus. Verum ab eo tempore aliis
imentis conpertum est, eumdem omnino
am esse, etiam quando nibil infundebatur
ientissimus REDI ^h omne animalium
adhibuit, infixit vulnus circa iridem,
n exprefxit omnem; excaecata sunt
ilia: inposuit fomentum ex lacte
18. horas; tunc coalito vulnusculo, ocu-
i repleti adparuerunt, manifesto exem-
ptio adesse in oculo promptuaria, ex
s humor aqueus in oculum influit.
erat nobili genere natus, qui ab eo
se primarium in republica magistra-
vissit; huic in platea ludenti injectus
is per fissam corneam penetravit, efflu-
mor aqueus, & oculus collapsus est.
amento temporis advecatus BOR-
VIUS, jussit copiose sanguinem mitti,
in-
per. natur. p. 15. 16. & idem eventus fuit ex-
perimentorum Nubianorum l. c. c. 2.

imperavit perfectam abstinentiam, instillavit oculo sanguinem pipionum recentissimum, absque ulla Quintessentia, oculum adcurate deligatum reliquit per horas quadraginta & octo; soluto adparatu adparuit, oculum clausum esse, & plenum, & aqueum humorem perfecte reparatum fuisse. Huic etiam experimento nititur audax WOOLHOVSII experimentum, qui in nubecula humoris aquae findere corneam sustinuit & tenaculo membranulam evellere.

Flaccidam) Oculus non videret, nisi & tota cornea aequabiliter flexilis esset, & extorsum aequabiliter expanderetur: tum deinceps enim oculus potuit in sphaeram expandi, quando & vis resistens, & vis extensis in omni punto aequalis facta est. Haec ratio fuit, quare natura sclerotica duramque membranam in tenorem corneam extenuaverit, & subtus fulserit aqueo humore, qui perpetuo & vi undique aqua eam corneam anttorsum urgeret, ab ipsa vi cordis impulsus. Ea enim vi desinente continuo cornea collabitur, iridis colores oculo observantur, & ipse homo totus animo linquitur.

Uveam) Iris capitis prono in anteriora fitu procederet versus corneam, eademque capite

i. Videtur dicere Praeceptor tum de paracenthesi oculi (Woolhouse de catar. c. 10.) tum de fissura cornae ad aducendum pus inter membranas stagnans c. 11.

pite retrorsum inclinato incumberet in vitreum nisi media suspenderetur inter humorē aqueum & vitreum : Ab iis enim humoribus in sequilibrio ita sustinetur, ut nulla ratio sit, quare huc potius, quam illic vergat. Si aqueus humor defecerit, ut in moribundis sit, tunc & oculi figura mutatur, & iris retrorsum labascit, & pupilla hiat amplissima. *

Opacato) Haec prima species est cataractae, non genuina : Ibi totas oculus extus exalbescit, & is albor iridem tegit atque pupillam, visusque perit, nulla reparandus arte, norbo in senibus non raro. Facile est, a vera cataracta hoc malum dignoscere ; in hac enim cornnea, & oculus anterior, & iris, nullam passae sunt mutationem, retro pupillam vero albi aliquid adparet, opaca nempe lens crystallina. Si hanc diversitatem pro dignitate considerasset WOOLHOVSIVS, & qui contra WOOLHOVSIVM scripserunt, HETTERVS & alii, facillimum fuisset eam licet conponere, duobus generibus cataractae constitutis; nempe opacitate humoris aquae,

* Non perpetuo : imo visa est angustior Winslow.

Mem. de l' Acad. 1721. p. 416. Nempe dilataatur a fibris radiatis, hae autem a morte ipsa vires amittunt. Ita etiam nunc in cadavere perangustam video.

1. Verum quæstio erat,, an ille morbus, in quo

quei, & vitio lentis crystallinae. A demum vitium est, ubi reclinata pupilla vanescit, deficiente, a quo suspenditur, more aqueo.

Videtur) Imo vero id desit opinio postquam experimentis satis est confirmata. In his enim locis omnia vasis plena subtilissimis: eorum tenuissima videntur flare vaporem, cuius unica particula ritus est volatilis, & mire expansilis, actae autem & stipatae partes in aquam fiant. Ita vulgaris aqua, vi caloris agitur in verem, volatilem totum, qui restituto fire in veram aquam e postliminio cogitum aliud proprius exemplum in anima nostra habimus, quae frigore in guttas aquae densas.

Superficie) Concava corneae, ^m conlentis crystallinae, corporis vitrei, utrvero & iridis & uvae superficies. Ex amplejo plano secreta aquula tenuissimos

acutum chirurgus operator, sit membrana, in aquo humore sedem obtineat, & quod deponitur, membrana sit? Adfirat *Woolhouseius*, & verissime negat *Heisterus*. DXXVII. k.

^m De corneae exhalatione externa vid. DJ Conjectura maxime probabilis est, secer extremitate vasculis radiatis circuli inter iridis: nam capilla lenti, aut vitrei brana, suis videtur potius corporibus a exhibere. Corneae pori totum corpora erant, & ex ipso corpore exhalant not. d.

sculos iridis radiatos, & orbiculares, & ciliares humectat, concretionem impedit. A cornea secerni, per experimentum cognoscitur. Hominis sani oculum, retentis ne nitiditent palpebris, absterge sollicite; paulo post per lissam corneam videbis liquorem transudare. Ita PEYERVS per firma experimenta docuit, omnes in corpore humano membranas perspirare.

Resorbto) Nisi resorberetur, " humor per arterias perpetuo adgestus, neque viam per venas redeundi nactus, faceret hydropem oculi. oculum elephantinum, in quo oculus turpiter in anteriora propendet turgidus: In anteriora, quia posterius ossa orbita resistit, ut omni nisi congestus humor solam corneam urgere possit. Si minima acut corneari pertundas, elabitur aquae pars per foramen, virum cito renascetur aqua, dirusque redibet hydrops.

Faeci-

a Venas resorbentes humoris aquei demonstrant experimenta, ubi,, effusus ini aqueum sanguis restitutus est, & redditu huic humoris limpiditas. Tale exemplum exstat apud HESTERUM de catar. p. 310. apud SCHÄRACHMID. Berlin. Nachricht. 1740. n. 48. & paolum diversum ibidem. Hinc ligata vena jugulari oculus mire turget W. CHROUET. & BUCK. l. c. p. 91. Oculo nemo, ni fallor, eas venas subjecit. HOVIUS ad uvae partem convexam dixit abire p. 56. 97. hinc circulum adire T. V. f. 1 M 4

Faecibus) Mirum videtur recte consideranti, posse in homine octogenario oculos nitere limpidos, neque dudum humores opacos factos esse. Id etiam magis mirum est consideranti, humorem aqueum recens natis opacum esse, benigno NATVRAB consilio, ne justo vehementius ab insolita luce afficerentur, & convellerentur tenelli nervuli. In canibus notius est, caecos nasci: sed perinde in omnibus animalibus communis lex obtinet, ut recens nata animalia oculorum officio destituantur. Interim cito clarescit abjecto colore aqueus humor, manetque limpidus, neque subsidens quidquam demittit, neque maculas concipit: mira, neque imitabili ab alio humore constantia.

NUKKIANAS *) & HOVIANAS

o Pulchre haec PETIT. *Memoir. de l' Acad. 1727.*

p. 346. nempe in fetu corneam crassissimam, & opacam, & rugosam; humorem vero aqueum minima copia esse: intra mensem vero aut paullo ultra oculos nascisci perfectos. In brutis animalibus eamdem causam esse caecitatis IDEM invenit.

p In senibus paulatim opaciorem humorem reddi vedit NVCK. c. 3.

q NVCKVS in galeo pisce primum viderat ductum, qui per scleroticam se penetraret *de duB. eq. c. I. T. IV. f. 2.* deinde in quadrupedibus, tnm in homine, ortum a Carotidis internas ramo ophthalmico T. IV. f. 1. ab arteriis diversum, quod absque ramis ad extremam cornem

NAS: qui invenisse voluerunt veros fontes, sive vasa secretoria aquei humoris. Satis confirmatum est, vel ex ipsa horum virorum demonstratione, ea vasa crassa esse & sanguinem vehere, a quibus tunc demum generetur humor aqueus, quando in punctis primum lividis scleroticae (puto choroideae) deinde in Kuyschiana adtenuati liuores ita subtile facti sunt, ut minima aqua vasa subire possint. Verum talia adeo subtilem humorem generare posse, non erat sperandum? neque debuerant ulla vasa pro fontibus ejus humoris haberi, nisi quae post infinitas series decrescentes, ex ultimo ordine fuerint arteriarum exhalantium.

Cer-

corneam perveniat, & colore sit nigricante, qui scleroticae partem proximam corneaे perforet, & per uveal & iridem T. VI. f. 1. circulum fere faciat, vehentem liquorē loturæ carnium similem defens. duc. aquos. Contra hos ductus **WILHELMUS CHROUET** p oprium libellum scripsit, de trib. ocul. humor. & demonstravit, utique arterias esse, quae rubrum sanguinem vehant, & ab arteriis repleri possint, & in strangulato animale cruore mire turgeant. **RUYCHIUS** duobus locis de ductibus lymphaticorum similibus agit, quos viderit per sclerotican ambulare Epist. XIII. p. 11. Thes. 11, 40. I. n. 10. **SANTORINVS** in caeco homine aliquando vidit rubello livore plenos ductus p. 81.

Hovius quidem fontes vocavit, arteriosos esse vidit, & negavit peculiares ductus esse p. 23.

Certus sum, quamdiu vidéri possunt ea vā
sa, tamdiu non esse fontes aquosi humoris.

Tenerrimis) Musculis tenerrimis iridis
uveae, lenti crystallinae, quos in balneo per
petuo foveri erat necesse, ne concrescant
opacive reddantur, maneatque iidem perpe-
tuo, & aquabiliter, & flexiles & liberi.

DXXVII.

Sphaericis) Lens optime depurata, deti-
neatur in aqua fervente; crux externa alba
fiet, fibrosa, & opaca: deglobatur aciculis
lente & patienter, adhibetur microscopium:
secedet tota in pelliculas infinitate tenues,
con-

47. 56. T. i. f. 1. z. 3. Contra *Nuckium* etiam
Heisterus de Catar. p. 16. Et nunc de toto
invento nulla amplius est controversia, cum
ab omnibus desertum sit: A *Magnolio* tamen,
quasi re deliberata admittuntur *de myopia* p. 7.
s *Recte Praeceptor.* Nullum enim exemplum est,
ex visibili arteria in ductum nudo oculo visi-
bilem liquorem alterius a sanguine naturae
transfusile: neque fieri potest. Nihil enim
intercedit, quia in via tanti luminis ipse san-
guis transeat.

* In lente sub membrana externa aquosa est N.
Stenonis myol. spec. p. 102, 141. in piscibus
Morgagni Advers. VI. p. 90. *Clifton Wintringham* p. 241. in ayibus *Petit.* 1735. p. 190.
pellucidissima *Petit.* pondere mediū grani
Petit. Mem. de l' Acad. 1730. p. 639. qua
emissa capsulae collabitur *Petit.* p. 637. & lena
sicca sit & opaca p. 641. & capsulae adhaeret
p. 642. Talem in caecu cane *Heisterus* repetit
E.N.C.

concentricas, quarum una post alteram separari potest, omnes autem reticulatis nexus conjunctae erunt. Ita pueri aselli maris lentem crystallinam in cocto pisce undidam & opacam in pelliculas resolvere norunt,

E N. C. Centur IV. obs. 198. & in cat o STAES HELINVS Spec. Anat. Bot. 1724. n. 7. & in universum in cataractis lacteis adesse, recte monet HEISTERUS de catar. p. 225. & etiam nunc coram video. Deinde mollior sequitur substantia N. STENONIS l. c. RIZZETTI &c. in centro vero durior nucleus est in piscibus visus, ibi fere corneus, a N. Stenonis l. c. in Pbil. Trans. n. 59. Malpigh. posthum. p. 26. Derbam. l. c. Porterfields IV. p. 189. in homine Petit. 1730. p. 638. 1726. p. 155. & apud Briffau p. 100. la Hire Mem. l' Acad. 1706. p. 28. Morgagn. Epist. XVII. n. 31. specifice gravior Rizzetti Giorn. de letter suppl. I. p. 392. art. 12. In ranis reperitur idem PETIT. Memoir. 1737. p. 13. Ab hoc ipso nucleo cataracta incipit Morgagn. epist. XVII. n. 18. Briffau p. 141. &c. primus etiam in brutis a morte opacatur Mariotte nouv. decouv. p. 108. Lamellas vero viderunt N. STENONIS myol. spec. p. 104. LA HIRE l. c. Morgagnus Epist. XVII. n. 30. 31. (in ipso nucleo) HOVIUS p. 46. T. V. f 4. (ruditer concentricas) Bartholinus anat. p. 520. in balena, Leeuwenhoek. arc. nat. detect. p. 66. seqq. concentricas, ex fibris factas Maitreian c. 10. adeo numerosas, ut ad 2000. aestimaverit Leeuw. p. 68. in cane centenas Schacher. de catar. quando in spiritu nitri macerata lens induruit, easque liberas HOVIVS p. 46. Sed & membranulas aliquas in lente vidit

Mer-

a norunt, donec exiguum, pellucidum globulum detexerint, quem perlan- eant,

Morgagnus Epist. XVII. n. 33. Ex his videtur confici „externam illam aqua- tis crystallinas primum in mollem gelat deinde in viscosas lamellas, in solidas d conpingi, uti fere in officulis fructuau- videmus.

b *Pelluciditas summa in juniore est; paulat anno trigesimo flavescit, & in vetus- topazii similem reperi PETIT. M*
P. Acad. 1721. p. 113. WINSLOW.
234. V A L S A L V. apud MORGAGNI
Epist. XVIII. p. 26. & MORCAGNU-
dem: Simul induratur PETIT l. c.
ipfam in vetus aliquoties vidi, conjunc-
mum cum flavore splendore pellucido
morte facile opacitatem contrahit PETI
notante Memoir. de l' ann. 1727. & H
de catar. p. 338.

c *LEEVWENHOECKIVS accuratius ha-*
minas examini subjicit: reperit, fibris
stare singulas, pulcherrimo ordine dis-
in vorticis flexis, quorum tria centra
in plerisque quadrupedibus, duo in le-
cuniculo p. 72., sed minime in obpositis
os punctis disposita, regularia vero, &
terminantia in pisibus, quibus lens sphæ-
ra est p. 75. Duos etiam polos facit Briffœa
de la catar. p. 14. Derhamus hanc fabi-
veram esse reperit. In homine autem
scura est Winslow. IV. n. 233. An ab
vorticibus sit, ut lens in tres radios findi-
quatuorve Drelincourt. Praelud. p.
PE

Sphaerica) Superficies ^a lentis perfecte .
aequabilis est. Quando finditur & polyedra
fit,

PETIT. *Memoir. de la Acad.* 1730. p. 637.
Morgagni. ad Vals. p. 281.

d Figura lentis pro lenticulari a GALENO de
scripta est. FALLOPIVS anterius planam
esse, posterius sphaericam dixerat propior
veritati observ. p. 15. & haec sententia in
spurio *de ocul. diffract.* Galeni libro repetiur,
monente Morgagno. H. Fabricius Praecepto-
rem secutus est c. 7. etiam in icon. L. IIII.
c. 8. tum *Vetus Vidius* p. 318. & Coiterus
in *tab. oculi* & *Piccolbonineus* p. 288. & ipse
Columbus p. 219. Cartesius sollicite hanc figu-
ram in iconibus observavit. Discrimen defi-
nivit Brighius, et si ellipticos arcus pro circu-
laribus faciat c. 4. secutus Molinettum p. 146.
& omnino facies posterior anteriori convexior
est Winslow. IV. n. 233. Wallber. *de lente*
crystall. ic. 3. qui semidiametrum majorem
facit 12. minorem 11. PETITVS
subtiliter definivit, convexitatem anterio-
rem esse sphaerae arcum, cuius diameter
"

1 & 3 sit; posteriorem autem sphaerae
2
pariem, cuius diameter 5" non superet
Memoir. de la Acad. 1725. p. 20. si quidem
vere sphaerici sunt hi arcus. Fatetur IDEM,
aliquando aequales convexitate, se reperisse;
& anteriorem demum majorem. Clistonus
Wintringham sinum versus arcus anterioris
facit o. 189. pollicis, posterioris autem o. 266.
p. 284. Pilcibus, uti notissimum, sphaerica
est, cum eorum medium aqua sit parum len-
te tenuius, oculique plani Porterfields I. c. IV.
p. 136.

fit, tunc objecta multiplicitia adparent, uti fit, quando per polyedra vitra conspicuntur toties repetita unius objecti imagine, quot plana sunt, in quae lens fissa abiit. Talem omnino morbum vidit BOERHAAVE.

Pellucidissimis) Ipsa mors lentem paulo opaciorem reddit, magis tamen aqua fervida. Haec est manifesta origo & frequenter cataractarum, quae a medicamentis calidioribus oriuntur, oculo applicatis, vel ab inflammatione praegressa, quasi excocta lente. Quamprimum enim opaca est, glaucoma adest, ex hac nota, facile detegendum, quod speculum album in medio oculo aegroti adpareat.

Exsiccatio) Ita HOVIVS expertus est: Lens crystallina suspensa in aere libero, omni momento levior fit, & contractior, do-

e Eadem est observatio Woolhouſi, a collyriis nempe acribus, & studiis, servido coelo frequentes oriri Epist. I. p. 30.

f *Densior, in Textu.*) Cliftonus Wintringham pondus specificum lentis ad aquam facit uti 1148. ad 1000. p. 239. tantum certe, ut fundum petat in aqua, imo vero in aqua forti Maitre Jean c. XI. conf. DXXXVI.

HOVIVS nihil valde nos docuit. Confer.
D. 2.

nec in marcidam & callosam membran abierit. Ergo plena vasis est, quae priis percurruntur liquoribus. **BOERAVIUS** in lente porcina experimentum it, detersit, rasit primam membranulam, vit liquor aliquis: abstersit denuo linteolo, qd rasit profundius; nova aquula secuta :& sic porro.

Continuatis) Limbo nempe, in quo tus ciliares terminantur, quem replete sua vasculosum esse Rvyschivs balaena, primus hominum, quantum i, quidquid contra jactet Hovivs, monstravit, hunc circulum vaseulosum ex quo innumerabilia vasa in lente exirent, eam nutritura, & humectura, qui circulum, quamdiu vivens, pergunt obire.

DXXVIII.

Confer DXXI.

Conf. DXX. d.

Lentem ipsam opacam glaucomata facere, veterum fuerat sententia. Cataractas vero attribuebant pelliculae in aqueo humore natae Galen. *de symptom. caus. L. I. c. 2. de util. part. L. X. c. I.* Lentem autem Crystallinam pro vero organo visionis habuerunt unanimi consensu, donec **KEPLERVS & SCHELNERS**

DXXVIII.

Vasculare) Increvit ex ea parvitate, in fetu est, perpetuo, aequabiliter, unc

NERVS rudem errorem emendarent
rum seculo praeterito passim & Medi
auctore ROLFINCKIO D. CARRE
ipse ROLFINCKIVS *Diss. Anat.* l. c.
179. & Chirurgi, princepsque D. LAS
quem *Gassendus* excitat, mortuus a
Palyn. Anat. Chir. p. 68. & Philosophi
tatem viderant, ut *Robaultus, Phys.* I.
& *Gassendus*, & *Mariottus* in *novis*
su inventionibus, & observatores
in veris cataractis lentem solam ac
absque pellicula repererunt. Ita in
caecis lentes induratas vidiit N.
l. c. p. 104. & par est sententia
cent. obf. III. p. 279. & *Az. Ha*
K. obf. 6. Depositia cataracta lente
repertam ajunt in *Zod. Gall. ann.*
160. Sed prior *Plempius* exempta le
trei ope visionem fieri posse dixerat
Intet nuperos non rarum est: ita int
demicos *Meryus* primus, ingenuae
sententia, in binis cataractis lentem
reperit *Memoir. de l' Acad.* 1708.
& denuo *Hist. de l' Acad.* 1709. obf.
inde *Petitus* medicus bis lentem op
vidit in cataracta apud *Brisseau* p
ter *Marschallius* ibid. p. 153. *Ps*
BOYR DE LOTI oculis celebre
mentum consentit ibid. p. 164. &
junior *la. HIRE* quasi palinodiam
lentemque absque noxa dejici fassus e

in eam magnitudinem, quam corpus vitreum
adultum astringit. Ergo vasa habet: Ve-
rum

p. 258. Nempe nostro seculo uberior
veritas adfulsit. Cl. BRISSEAU 6 Aprilis. 1705.
primum iu oculo cataracta laborante lea-
tem opacam reperit l. c p. 38. quam pul-
chram observationem quidem Academia
non utiliter suprelit ANTOINE MAITREI-
EAN in l. de *morb. oculor.* per pro-
pria experimenta ad eamdem veritatem
deductus est, q. A. 1682. & 1685.
facta A. 1707 publica fecit c. 3. PRAE-
CEPTOR in prima editione *institutionum*
1707 n. 607. ex primis veram sententiam
secutus est, a D. MAITREIEAN acceptam
[HEISTER. de Catar. p. 14.] ill. HEI-
STERVS eam multis & accuratis scriptis
defendit, postquam A. 1709. veram esse
novam sententiam in cadavere repererat l. c.
p. 16. Cl. PETITVS eam ad mathematicam
fere certitudinem reduxit, ut nunc vix
quisquam supersit, qui aliter sentiat: cum
imprimis nunc demonstratum sit, poste-
riorem cameram oculi minimam esse,
neque liberac & fluitanti membranae spaciū
parare posse. Conf. DXXVI. Frustra
contra enixi sunt in Academia Gallica Du-
verney. LITTRÉ & de la HIRE; inter ocu-
larios medicos WOOLHOVE. Satis con-
stitut connumeratis experimentis, rarissimas
esse membranaceas cataractas quales ex
GEISLE RO p. 380. & Act. Breslauv. 1718.
M. Mart. & suis observationibus utcunque
proponit WOOLHOVSIUS p. 23. 237.
245. & WALTHERIVS Phil. Transact.
n. 399. quem Hovius ait se vidisse p. 86.
& GASTALDUS Act. Breslauv. 1718. p. 2052.

rum ea adeo tenuja sunt, adeo pellucida, ut omnem conspectum fugiant. Videntur ori ri ex limbo orbiculari, quem totidem arterios radios habere, quot sunt musculosi, per injectionem RY SCHIVS demonstrat. (In Cod. FELDMANNIANO, vasa habere a membranula vitrea, quae retinae incubit, tam adterentia, quam revrehentia.

Contradic) Corpus vitreum a omnem oculum

& alii, quorum catalogum fecit Palfyn Anat. Chir. p. 69. ipso non repugnante Praeceptori n. DCCLXL. Has ex pure fieri S. Yves app. p. 6. ex opaca capsula alii: innumerabiles vero casus esse, in quibus ipsa lens opaca mali causa sit sedesque.

DXXVIII.

a *Densius, in textu.*) Lobulosum corpus esse & racematum congestum Hovius p. 18. cellulosum totum, uti pridem W. Chrovet l. c. p. 16. Guenelon. l. c. p. 321. tum Bergerus p. 470. S. Yves p. 17. & alii, plenum in cellulis effusa aqua, quas cellulas subeunt ad intima membrana efficit Briffœau l. c. p. 10. Winslow. IV. n. 230. & subire visus est aer in emphysemate Littere Mem. de l' Acad. 1713. p. 16. Morgagni & in acido liquore has membranulas interni corporis vitrei vidit Epist. XVII. n. 27 & in vitro congelato n. 28. quod ipse non dudum vidi, ut eo magis mirer desperasse de detegenda vitrei fabrica Leewenhoekium arcan. naturae detect. p. 74. Non ergo minus, solidiusculum esse, ut aliquando lentem depositam nullibi ponere possis Petit. Mem. l' Acad. 1725. p. 39. & viscofumetum vitrei aquæ.

illum treplet, ab imo oculi fundo & insessione nervi optici, adusque posteriorem iem Uveae. Convexum est undique, & media anteriori convexitate depressione extatur, quae lentem recipit; circa hanc vero sulam, quasi anulo perforata eminet. Ciliis vero ciliares convexitate vitreo incum-
bit, & in eiusdem membranam dispergun-
, adeoque quando breviores fiunt vitreum
pus deprimunt. Sed posterius resistit or-
i ossea: resiliet ergo corpus vitreum in
sedem, in qua ei minime resistitur: ea
anterior, quae lentem continet, & a mu-
lis, aut dura sclerotica non comprimitur.
Ierest adeo, ut contractum vitreum, dum
posteriora premitur, lentem in anteriora
sus corneam propellat. Haec etiam ratio
, quare vitreum corpus lente flexilius fa-
ctum

aquaee noncunplam fecisse *Winttinghamum*
p. 278. Densitatem eius ad aquam facit *idem*
10024. ad 10000 p. 246. In aqua celeriter
fundum petit. Ipse liquor aqueus est, incom-
pressibilis *Winttingham*. p. 290. & pariter ad
ignem evanescit *Woolhouse Epist* I p. 36 Pondus,
quo superat, faciunt membranule. Re-
fractionem adeo aequali refractioi aquae
facit *Cartesius diotrix*. c. 3. In *Hire Memoir.*
de P. Acad. 1707. p. 333 verum id omnino
repugnare videtur, ob membranulas majus-
que pondus. Densiorem teste *Scheiner.*
p. 65.

ctum sit: neque enim motus iste lentis peragi posset, nisi durior & densior esset vitreo. Maxima vero necessitas fuit talis machinae ocularis, qua & remota, & proxima objecta distincte videremus.

DXXVIII.

Orbitae^a) Haec undique alba, orta ab ossibus, circumfunditur toti oculi globo a

b Vide supra DXXII. c.

a Membrana conjunctiva vel adnata est oculi par-tiale involucrum. A palpebratum semper interna sive posteriori facie, ante oculi maximam convexitatem anteriorem expanditur, mobilis super tendineam & scleroticanam, immobilis super corneam DXVIII. Vasa continent tenuiora rubris, sed repletione rubentia. Ab albo colore albuginea etiam dicitur. In piscibus glandulosis ductibus perforatur Gattellon. l. c. p. 321. Cum periosteo orbitae nihil habet commune, FANTONO monente p. 234. & WINSLOWO IV. n. 272. non differt, et si aliter sentire velit, MORGAGNO Epist. XVI. n. 17. contra communem fere veterum sententiam, & primi pridem CALGANI de util. part. L. X. c. 2. plerisque obseruentibus, MASSA tamen veriora docuerat p. 92. Pone hanc membranam imperfecta alia sequitur, verae membranae nomine vix digna. Hanc pro nova proposuit COLUMBUS innominatae nomine p. 217. Nempe tendines quatuor muscularum Rectorum & obliquorum, haud longe a cornea, dilatati se contingunt, ut unum involucrum, & a conjunctiva facile separabile efficiant, ad corneam

te exteriōri; & totam protegit sclerotia, decurrit ad iridem usque, & super ipsam corneam dicitur, pellucidissima & sibi & uisissima, quod ante triginta annos primus tilissimus anatomicus AMMANNVS demonstravit, & totam a sclerotica adnatam separat, in vituli oculo. Deinde inter mortales oculi est tumor inter scleroticam & adnata, quem acu conpungere oportet, ut praesat; tuncque malum brevi sanatur. Eiusdem tumor repit aliquando super cornem, uisito docimento & ad natam eo se extensio. Neque tamen haec adhaesio quidquam

neam terminatum v. g. in RASSE AV. T. I. f. 4.
Haec est albuginea WINSLOW. IV. n. 240.
Verum breve spaciū est, quo scleroticae superducitur, & nimis certum est, a musculorum tendinibus contingere, & nimis validus adhaeret scleroticae RUYSC. Epif. XIII. p. 10. MORGAGN. Epif. XVI. n. 25. Olim etiam refutavit eamdem ASSERIVS c. 22.

Danius ANTONIUS MAGISTER REIKAN membranam describit, quae a palpebris accedat, diversam a conjunctiva, & ab epidermide c. 6. quae quidem quid sit nescio. Videtas velle veram conjunctivam nostram alteri vero, sed spurio inyolstro, a pericranio orto, nomen inponere conjunctivae. Ita CLIFORD FIELDIS conjunctivam a periosteum ornata, diversam facit a conjunctiva palpebrarum Edimb. Soc. Lit. p. 161.

de oculi mobilitate demit. Falsum adeo est; quod vulgo creditur, adnatam desinere circa iridis circulum quasi abscissam, & solam ibi corneam manere.

Vasculosam) Ex adnata optime licet morbos cognoscere. Quando in cerebro exiguum est initium inflammationis, continuo rubescit adnata, atque adeo utiliter microscopio iustratur.

Nunc onines oculi tunicas in numerato habentus. Extima adnata est: proxima sclerotica, quae pellucida facta, & ante oculi partem coloratam producta, dicitur cornea: sub secunda choroides sequitur, & eiusdem inferior lamella, cui a se ipso nomen fecit RuySchivs. A chorōidea & RuySchiana de sclerotica & cornea recedentibus sexta oritur, iris, cuius posterior facies vocatur uvea. Octava est arachnoidea, orta a ductibus ciliariis, lenti circumdata. Nona vitrea est, quae & vitreum humorem, & lentis faciem anteriorem obducit, orta a RuySchiana. Decima retina est, nempe expansa nervi medulla. Porro oculus in tres cavitates dividitur. Prima camera est humoris aquae, quae cornea anterius, lente crystallina posterius finitur, & in duas partes finditur, quarum anterior est inter corneae faciem posteriorem & anteriorem iridis; posterior inter

po-

posteriora uveae & anteriora lentis crystallinae & humoris vitrei. Altera cavitas est lentis crystallinae, quod nempe inane relinquitur, lente per imaginationem exēpta. Tertia denique vitreum corpus continet postrema camerarum oculi. Ut adeo nulla in oculo vacuitas superficit. Totius oculi demonstratio anatomica debetur in primis iis viris, qui oculos nocti maximarum bellorum, Elefantis & Balaenae, repleverunt injectione subtilissima, & accuratissime dissecuerunt.⁴

DXXX.

Muscis) Vel oportuit oculum mobilem fieri, vel caput erat in circumspectando perpetuo motitandum. NATURA triplice mechanismo in oculis usū est. Aut mobiles fecit oculos, aut immobilitatem aliis subſidii subplevit. Sunt, quæ oculos habent protatiles in extremis quasi brachiis. Talis est Zygaena, a horrendum animal ex canum genere, quod a faedo ad ſpectu nautae dixerunt weertensel: Huic oculi non sunt in capi-

d Rvysch io nempe & r avio. Balaenae oculus non pro ratione maximus eft, cum paulo major sit bubulo: De Elephantino nondum vidi, qui curiosius eum fecuerit.

a Habet caput transverſum latum, oculos autem in extremo capite du TERTII bif. des Antilles II. Tr. IV.

capite, verum in mobilibus brachiis prope caput, eosque oculos, dum praedam venatur, ex ipso mari elevat, & huc illucve mobiles dirigit. Ita limaces oculos immobiliissimis quasi bacillis circumferunt. 2. Alia animalia oculos habent fixos & immobiles sed eadem numerosos nocta sunt. Aranei & hujus generis sunt, vigilansimum animalculum, cui caput & dorsum octo vel decem immobiles oculos gestat. 3. Habent oculos certo loco fixos, interim tamen mobiles operis muscularum. Hujus generis plurima animalia sunt, & ipse homo. Verum denuo ex hac classi alia oculum ex orbita protrudunt, alia minime. Prius genus est cornupetorum; posterius hominem continet. Illa cornupeta animalia septem oculi musculos nocta sunt, & fraudem fecerunt VESALIO, qui cadaverum humanorum copia desti-

- b PORTERFIELD Edimb. Soc. III. p. 178. ex POWERS ob. p. 11. & multo plures in mu-
seis, libellis, vespis (conf. BILDLOO de vis.
anim.) suis praediti nervis opticis LEEV-
WENHOECK. Sed & aliis animalibus im-
mobiles sunt, v. g. Crocodilo SEBA Thesaur.
I. p. 168. In Chamaeleonte immobiles sunt,
lens vero crystallina in mobili sacco circum-
agitur DERHAM. Theol. Pby. L. IV. c. 2.
c De fabr. corp. hum. II. c. 12, (ubi male etiam
obliquum minorem a membrana nervi
optici deducit) & prius CARPVS p.
CCCCLXXXIII. b

itutus, septimum par musculorum hominis adfixit, quod in brutis animalibus usque reperitur. Sermo vero hic est de musculis oculorum externis. Internos enim, pupillae dilatatorem, & Iridis, & Uvaejam mus, tum sphincterem pupillae anteriorem, posteriorem, & denique motorem lens crystallinae, nempe ductus ciliares.
Carnelij In parte postrema: tendinei versantur anterius sub tunica adnata, tuncque

*Feraminis, in textu.] A membrana dura in fine exteriore foraminis cognominis, ubi cum periosteo orbitae durâ mater conjungitur Winslow. IV. n. 244. Morgagni Epist. XVI. n. 22. & ab ipso nervi coniuncto involucro, (Eustach. T. 39. f. 2. 3. 4. 5. Valsalv. diff. II. n. 2. Morgagnus, & olim Aemilius Parisanus dell' Occbio p. 121. sic ut ne unica fibra ab osse veniat, quod certissimus adfirmo. ARANTIVS vero obs. c. 18. & DOUGLASSIUS c. V. & COWPERUS Myot. 1694. p. 52. &, quod miror. *Albinus*, acutissimus anatomorum, hanc originem ab ipso osse sphenoidide deducant, contra evidentiam anatomica. In ea origine musculi Recti vicini sere conjunguntur, ut interior & inferior, tum superior & externus &c. ut nunc video, & *Albinus* habet p. 178. Hanc communem originem *VALSALVA* ita ornavit, ut annulum vocet moderatorem nervi optici, qui contractus eum nervum breviorem & tenuiorem reddat, & spiritus arcet Diff. II. & T. 3. tum in Comment. Bononi: p. 371. seqq. alterum versus minorem annulum faciat ab indigitario*

que radiati ad corneam usque feruntur expansi. Magnam eorum mobilitatem esse, vel ex eo apparet, quod solus oculus dimidium fere numerum parium nervorum natus sit, secundum quidem ad sensum, tertium vero, & quartum, & sextum, & quinti partem ad motum.

Elevant) Superbus^f: humili deprimit; abducit indignatorius; adducit bibitorius,

qui

& humili circa nervum tertii paris. Sed ipse commentator *Morgagnus* amicum hic deserit, & anulum partim nullum esse fatetur *Epist. XVI.* n. 18. 23. *Epist. XVIII.* n. 1. partim „ laxari a rectis nervum ait, tendi ab obliquis & rectiore fieri. Cæterum & rectitudinem & longitudinem nervi optici a musculis mutari posse *Perraltus* proposuit p. 583.

e *Carni*, in *textu*.] Imo vero tendinei, uti fere omnes musculi in extremo tendinescant.

f Superior ex hac origine recta fertur antrorsum, nempe uti de reliquis verum est, in arcu convexae scleroticae *Winslow.* n. 242. carnem naturam deponit, fit in aponeurosis pene quadratam *Eustach.* l. c. quæ retro conjunctivam membranam paulum expansa cis corneam scleroticae inseritur inseparabilia. Exerior & altior interno est, & longior *Eustach.* *Winslow.* IV. 243. quod nervus opticus non medio bulbo, sed proprius nasum inseratur. Interior & inferior media orbita est *Winslow.* l. c. & *Mem. de l' Acad.* 1721. p. 409. & brevior. Recti adcumbendo oculum deprimunt & planiorem faciunt sub adductore maxime,

sub

ii perpetuo operatur & oculum in piano parallelo ad nasum conniventem servat, nisi scus fuerit.

Simul) Quando omnes vi aequabili simulunt, tunc oculum trahunt intra orbem, & totam nempe scleroticam : Cum vero

sob superbo minime, qui tenuissimus est, ibique sclerotica tenuior est PETIT. *Mém. de l' Acad* 1726. p. 89, 1728. p. 315. Caeterum omnes suis munericis ideo funguntur, quis circa convexum bulbum oculi tamquam hypomochlion incurvantur, absque ea mechanica omnino oculum tantum in imam orbitam retrorsum tracturi. Deinde conjunctim agendo videntur omnino motus obliquos efficere posse, uti PERRAULT. *du mouvement des yeux* p. 574. CHARRIERE p. 272.

Conjunctos in orbitam oculum trahere, vix dubitari potest. Ita ipsa res docet, & musculorum analogia copuletur CHESELDEN. MORG. *Advers.* VI. p. 100. Corneam vero in ea actione exsilire, libertatem ponit levemque in cornea nexum, quem non reperio, neque video, qua ratione sclerotica retrorsum duci possit, neque cornea sequi, uti PRAECEPTOR ait & BOHNUS p. 367. Contrario modo MOLINETTUS L. IV. c. 2 p. 147. & BRIGGSIVS c. 2, musculos rectos junctis viribus oculum breviorem reddere, & lentem retinac admovere proposuerunt, & corneam planiorem fieri tum *Brisson* p. 23. ROHAULT. *Pphys.* P. I. c. 28. BERGER. p. 411. VERHEYEN. II. p. 214. &c. Tocati suture oculi a musculis rectis mutationem refutat CIFTONUS WINTRIN-GHAM.

verò ad corneam non pertingant; hanc sequitur immotam manere, reliquo toto bulbo introrsum presso, adeoque totus oculus aliquanto longior fiet; ad objecta videnda, quae paulo propius distant. Miratur PER-
RALTUS, quomodo quatuor musculi sphaerae liquore plenae circumdati, eam premere possint, ut figuram mutet, & longior fiat. Fateor equidem, hanc mutationem exiguum esse, videtur tamen omnino cornea mutari in arcum minoris sphaerae, & oculum accommodari, ut radios magis refringat.

Superior s. Trochlearis) ¹ Qui ex orbitae parte postrema ortus & intima, ad origi-

nem

GHAM. p. 302. & PORTERFIELD
Edimb. soc. IV. p. 176. & WINSLOW.
Memoir. de l' Acad. 1721. p. 404. iisdem,
neque validis tisi argumentis; & denique
Sturmius diss. t. p. 29. Mihi certum vide-
tur hos musculos aequabiliter trahendo ocu-
lum breviores reddere, & lentem ad primæ
retinac.

^h Oculi nempe contractionem a musculis refutat, *du mouvement des yeux* p. 577. tum rotationem p. 574. exemplo torpedinis usus, cùjus in iride maculae reperiuntur immobiles p. 573. Verum nihil intercedit, quin uti ranae, ita torpedini oculus solùm elevetur & déprimatur, neque inde ad hominem concludi potest. Nam in cadavere facilis est videre, & *in vivo* BRIGGS. *Nov. theor.* p. 276.
ⁱ Obliquus superior, major, Trochlearis, Patheti-
cus,

m] superbi, supra hunc fertur, declinans
nas nares, ad latus orbitae, non ad me-
um, uti Recti, & ubi parva quaedam
na in orbita percipitur, per anulum
tilagineum transit, deinde retroit oblique
orbitam, & redux in medium supremam
rem bulbi oculi inseritur, inter ingressum
rvi optici & musculum adtollentem.
iando hic musculus solus agit, trahit
diam & supremam partem bulbi antror-
sum'

*cus, reliquis gracilior & longior, oritur ab
involutro nervi optici, exterius quam ad-
ductor, tendit antrorum adjacens parieti
orbitae, abit in tendinem planum, transit
per Trochleam, sive cartilagineam lentem,
intus concavam, quae proprio ligamentulo
ligatur, ad marginem orbitae finui frontali
respondentem. FALLOP. p. 70. ALBIN.
-bif. musc. p. 176. WINSLOW. IV. n.
246. deinde per continuum trochlearum co-
num cavum, membranum, ligamento sum,
in scleroticam insertum, quem FABRICIUS
dixit L. III. c. 12. & MORGAGNUS
Advers. VI. p. 98. A trochlea vero extror-
sum, deorsum, & retrorsum tendit, expan-
ditur, fit in triangularem tendinem Eustach.
f. 4. & in scleroticam inseritur proxime re-
ctum superiore, sed posterius COWPER.
1694. f. 2. 1724. T. XXV. f. 3. Alter
musculus rarissimus MOLINETTI in ea
editione, quae mihi deest. ALBINI l. c.
& WINSLOWI Mem. de l' Acad. 1721.
p. 415. aliquando utcunque MORGAGNO
visus*

sum extra caput, sursum versus nares, & simul oculum circumvolvit circa proprium axin, ita ut extremum punctum axeos visus mutetur, & versus naſum trahatur. Adeoque 1. trahit oculum extra orbitam ad narres: 2. eundem rotat circa axin. Huic musculo inpenditur totum quartum par nervorum. Fuit epilepticus, qui duplicita perpetuo objecta vidi, quod musculum istum paralyticum haberet & abductor fortior ejus vires superaret. k

Inferior) Minor est priori, sed difficilior. Oritur ab exteriore, inferiore parte orbitae, ubi os maxillare cum latere ossae orbitae necdit, ex propria crena, quam digitus ibi percipit, carneus ibi; deinde orbitam ingreditur, tendit oblique versus medium

visus XVI. n. 32. similis obliqui, sed in vaginam terminatus, mihi ignotus est. Duplicem trochlearem visum lego in V R A T I S L A V I E N S. 1722. M. Dec. Caeterum Trochlearis pupillam deorsum & ad nares trahit A L B I N U S p. 176. C O W P E R. 1694. p. 50. DOUGLAS. c. V. &c. bulbum sursum & introrsum. Oculum suspendere potest, uti PERRAL-TUS p. 575.

k Ita ex spasmo musculi adducentis visum duplicitum habet WILLIS de anim. brut.

n & imam partem bulbi, inter abducens & nervum opticum, ibique inseritur. ulum trahit ¹ versus punctum osseum, ope rotat circa axin suum, & simul extra itam versus nasum dicit, facit ut super-a supra nasum videre possimus. Haec musculi vis est, quando solus agit.

Bini simul) Tunc alter deorsum oculum rorsum trahit, alter sursum: atque adeo quidem efficacie rotatrices contrariae destrinunt, totaque vis muscularum ob-iorum in id consentit, ut oculos ad exte-riora

Obliquus minor, inferior ex angulo imae orbitae interno, ex sinu in ima & externa parte foraminis lacrimalis insculpto, ab osse maxillari prope os unguis ortus, ascendit extorsum, inter orbitam & depressorem, deinde circa globum reflexus introrsum tendit, & sursum & paulum retro Externi insertio-nem, proprius nervum opticum, RUSTACH. l. c. f. 5. COWPER Myot. 1694. l. c. 1724. T. 25. f. 3. conf. AQUAPEND. de oculo f. 6. in convexitatem globi superiorem terminatur e regione Majoris, in plano eodem & pariter retro rectos. WINSLOW. n. 248. COWPER 1724. T. XXV. f. 2. ut propinquai aliquanto obliqui se conjunxerint, PALLADIO observante obseru. p. 71. Pupilam introrsum & sursum ducit COWPER. ALBINUS l. 5^o DOUGLAS. dum bulbum posteriorem deorsum ducit & ex-torsum,

xiora trahendo protuberare cogant: Faciunt adeo vultum torvum, trucem, & crudelēm, & ipsi pictores tali oculo turgido hōs animi motus exprimere norunt; & nos in homine prae ira aut vindictae cupidine future reperimus^m. 2. Porro dum simul agunt, oculum totum versus nares trahunt, ut objecta proxima melius distinguat;

Haec

^m Oculos turgidos ab Obliquis fieri & ex orbita protrahi COPPERUS 1694. p. 50. M' R. GAGNUS *Advers.* VI. p. 100. Epist. XVIII. n. 2. S. YVES p. 11. & in ira id fieri, a PRAECEPTORE forte didicit CANT. p. 10. Leporibus, timido animali, oculi ita ex orbita protuberant, ut pene tota sphaera nuda sit DERHAM *Theol. Phys.* L. IV. c. 2.

a Recte PERALATUS,, obliquum majorem interni, minorem externi adjutorem esse; tum WINSLOW. *Mem.* I. c. p. 412. Eosdem oculum longiorem reddere & lentem a retina abducere ad objecta valde propinqua ROHAULT. I. c. BRIGGSIUS c. 2. & KEILLIUS, & BERGER p. 411. & HAMBERGER *de ocul. vit.* p. 180. quos proprius WINSLOWUS refutat, neque probabile est: non enim video, qui fieri possit, ut anteriorem partem bulbi antrorsum ducat, neque sequatur posterior. Deinde uterque tendinem pene transversalem habet, ac urgendo oculum mutare necesse est, trahere enim nequeunt. Verum sola pressione flexilis globi figuram mutari, non est probabile.

Haec actio in iis reperitur, qui de vita dicant, & quorum uterque in alterius genus intento animo inhiat. Rectis autem intibus objecta proxima non videmus. 3. cte observavit LA HIRE, & oculum hominis aut animalis in summo metu attoniti stupentis figunt enim extuberantem ex ora oculum & tunc facilissime ex eo aequilibrio ab aliquo Rectorum determinatur in tem aliquam, in qua prospicere lubet. In coonte pulchre hanc actionem veteres narii expreſſerunt. Haec actio adeo manifesta ex fabrica anatomica deducitur, ut ari liceat, potuisse claros viros esse, qui ea actione dubitaverint.

Haec in homine sufficiunt. Verum in malibus cornupetis, & quae humi victimarunt, totus oculi bulbus continetur si testa carne, musculo nempe septimo oculi

Hanc actionem WINELOWUS sere solam facit IV. n. 252. & I. c. CANTIUS eamdem admittit; tum CHARRIERE, TAUVRY ex DUVERNEYO p. 324. & DERHAM I. c. Ex consideratione quorundam piscium adparat, posse etiam alios ejus musculi usus esse, cum ibi neque suspensorius sit, neque protrusorius. PERRALTUS putat,, posse singulatim ageando adjuvare Rectos p. 573. Tyson. posse eum perinde, uti dictum, distantiam lentis a retina mutare.

Prin-

oculi, qui contractus oculum in anteriores protrudat. Tales in bovē sunt, dum irritatus capite depresso arenam lambit ictumque minatur: tunc enim oculos fere digitī longitudine ex capite trudit, & continuo impetum faciens certiore ictu adversarium prosternit. In Hispania solennia tauricidia celebrantur: ibi volones abunde reperiuntur, qui rogata venia intrent circum, bovesque irritatos adgrediantur. Unica salus in observatione oculorum est: quamprimum enim bestiae oculi protuberare iacipiunt, ad latus saliunt & pugioneū inter cornua figunt, taurumque pro praeda reportant. Idem musculus figit oculum, ut diutius in idem objectum inspectare possint bruta animalia. Hunc musculum male homini adscriptit VESALIUS, & longe pejus monitus contra FALLOPIUM defendere conatus est. In avibus denique, quibus oculi ad latera capitis ponuntur, & quibus recta deorsum versus restrum fere nullus prospectus est, similis marsupialis reper-

Princeps tamen utilitas est, suspendere oculos.

q p. 51. absentiam nempe in homine rejicit in molliiem & flavi adipis copiam.

r Avibus oculi laterales sunt (PORTER p. IV. p. 291.) Habent sex musculos humanos, & praeterea pyramidalem & marsupiale palpebrae tertiae, neque tamen oculum modestiv

ritur, qui oculum protrudit, ut recta de-
um juxta rostrum in cibum praedamque
picere possint. Id in homine levi motu ca-
s fit. Caeterum avibus oculi fixi sunt, ne-
quaquaversum vident; unde coguntur
petuo irrequieta jactare capita, quando
edam venando circum spiciunt. In facie
xpoocratica, deleto adipe orbitae, omnia
scunt, & coguntur aegri totum corpus
umvertere, ut ad latus prospicere possint.

DXXXI.

Opticas) Optice pars est Physicae Ma-
naticae, quae leges docet, secundum
s radii lucis a puncto radiante in ambitum
ergantur, vel a punto opaco reflectente
eunt, vel per media homogenea transeunt.
xeres latine artem visoriam. Physico- Ma-
fin dicimus Mathefin, quae per expe-
enta ad corporum cognitionem ducit.

Specularis) Ita vocatur pars Physico-
theseos, quae docet eas leges, juxta quas
i, in opticis expositi, incurrentes in opacum
pus, inde reflectuntur, & offensa redit
go. Nomen est a speculo, & latine
retur specularia.

Dio-

vent PETIT. *Memoir. de l' Acad.* 1735. n. 82.
1736. p. 185. Confer PARISINOS in *Causa-
rio* sec. earumque non paucas ostreas in sclero-
tica squamas nascentes sunt. Verum ista lens
mobillor est, etiam ad oculum. DXXXII.
nos, c.

(Dioptricis) Pars ejusdem Physico-Matheseos, quae leges docet, secundum radii lucidi transeunt per media pellituriae densitatis, atque ab iis mediis mutantur. Nomen a Newtono, sive foramine per videmus.

(Newton) Ante ISAACUM NEWTON omnes omnino scriptores optici verunt; & licet existent aliqui auctore: dixerint colores esse rerum substantias, tamen totam rem unquam satis explicaverint. Primum Isaacus a vulgari via recens consideravit seorsim lucem, in luce coloribus compositiones & dissolutas. Haec omnia aeterno optice volumine prehendit.

DXXXII.

(Lxx) Ita vocamus id, quod facit visus. Si unicus sol abiesset, & reliqua omnia

inclusa in uno spacio aere vacuo, unius

corpuscula esse ex lucido corpore, &

(Newton Querq. 29.) demonstrant

huius radiorum dimensiones, passiones &

actiones in foco &c leges, qualia

reflexionis. Solidissima est & recta

velocitas & perfecta regularitas separata

radiorum demonstrat, & angulus reflexus

nequalis angulo incidentiae, denique

dubia latera inaequalia habeant. Newton

364. Subtilissima esse adpareat, quod pe-

nitram, in spacio aere perfecte vacua, &

omnia corpora nota transeunt, dummed

universo manerent immutata, oculi etiam
optime fabricati nihil viderent omnino.

Hactenus

mellae non sint nimis densae, & internis re-
flexionibus in poris suis lucem suffocent.
Aurum enim foliatum suppellucidum est
BOYLE de color. p. 202. STVRM. phys. gener.
p. 393. solutum in aqua regia omnino pel-
lucet. Conf. L. II. Part. III. Prop. I I.
opticor. NEWTONI. Pleraque corpora pel-
lucida esse BOYLE de color. p. 71. Deinde
ex radicrum ab immenso ambitu per mini-
mum foramen coitione. Ignem esse videtur
evincere, quod lux concentrata utique in-
flammet, licet alii ab igne diversum esse
potent, quod & lux summa sine calore re-
periatur in foco radiorum lunarium, pisci-
bos putrefactis, cicindelis ; & ignis sine luce,
& in alpibus lumen purissimum sit in summo,
frigore ; & pellucida corpora cendentia
(igne inebriata) opaca reddantur. CAR-
TESIVS, PLVCHÉ spēc. de la nat. IV.
Entr. XI. Neque ab omni dubitatione li-
berum esse NEWTON. apparet Quer. 18.
peft l. optic. aut BOERHAAVIUM Elem.
Clem. I. p. 392. &c. Figuram particularum
globosam esse cogitavit Cartesius : videtur
tamen repugnare, quod in radios & septem,
& millenos intermedios quivis radius separe-
tur. Deinde Malebrancbius, & ex eo Privat-
ius de Molieres lumen consistere ajunt ex
globulis, non solidis, verum instar turbi-
num super proprium axin motis, & ex
particulis factis minimis vi centrifuga per-
petuo a centro recedentibus Memoir. de
l' Acad. 1699. Verum haec mera est poesis.
Caeterum vetus est distinctio lucis a lumine,
qua lucem quasi fontem vocant, a quo

O 3;

lumen

Hactenus ergo lucem vocamus eam causam, ignotam, quae facit videre; neque distinguimus, an sol fuerit, vel luna, vel candela, vel ignis.

Aggregatum) Color est res visa: nihil enim videri potest, quod colorem non habet. Ergo visum est lux, color vero species lucis. Euclides, mortalium in vera perspectione rerum princeps, superficium optime definit ~~superficieas~~, finem nempe cordorum apparentem, ab ipsa re diversum, ut nihil de re ipsa videamus. Color ergo est imago rei visae, lux autem aggregatum omnes visibilis in universum.

Quaqueversum)^b In loco tenebrisissimo totus paries, totumque lacunar repleatur oculis optime videntibus; deinde in medio conclavi ponatur Lux: continuo hi oculi omnes lucem videbunt, & simul omnes. Ergo omne visibile dispergit undique in ambitum colorem, sive rem visam. Sit minima & ruberrima sphaerula in camera aliqua: omnis intus turba videbit eam sphaeram; neque ullus tameu idem videbit, quod alter videt, verum quisque eam partem sphaerae, quae versus eum radios miserit. Ergo visibles imagines undique aequaliter, distribuantur.

Ra-

lumen radiorum forma in ambitum spargitur.

b Ab hac proprietate lucia nomina radiorum ex cogitatum est.

Radios) Ita vocamus rerum imagines infinitum divisibiles

Subtilissimos) Sit locus aliquis summe ebrisosus. Sit in pariete lamella aurea: foretur cuspide minimae aciculae. Adetur intus huic foraminis oculus sanus & fectus: videbit aequa bene arbores, domus, versum, ac quidem videret, si aperto retur aere. Ergo omnia puncta visibilia, & tam diversis objectis transeunt per unum adeo exiguum. Ergo radii lucis in cogitationem superant subtilitatem sua.

Compositos) Omnes Physici in iis consentiunt, quae hactenus sunt exposita. Nunc icipiunt, quae NEWTONO propria sunt.

Nempe

Nihil mihi difficilius videtur, quam infinita subtilitas imaginum coloratarum. Sint in conchlavi decem specula, pinget aequaliter quodlibet objecta sibi opposita. Haec superficies radiosus visibilis erit omni oculo, qui in conchlavi fuerit. Verum ex decem speculis ad oculos v. g. centum (& perinde abique iis oculis, qui non faciunt, ut adsint imagines) innumerabiles sunt viae imaginum, quae milles modis se decussant. Quomodo fit, ut adeo libere penetrantur, cum sint corporeae, ut non sit una alteri obstaculo, ut quidem soni sunt?

Codd. PLEMP. L. II. c. 3.

Omnis aetate ante NEWTONUM antiquitas lucis radios habuit pro simili corpore, et si GRIMALDUS paulum ultra conjectura sua progressus sit, & quendam etiam separationis radiorum umbram videns apud

Nempe unusquisque & singulus radius lucis
componit

CARTESIVM de Meteor. c. 8. Primus
NEWTONVS ab a. 1666. divisit in elementa
sua hoc elementorum subtilissimum. „ In
camera obscurissima per foramen exiguum
ponitur prisma vitreum, cujus axis ad radios
incidentes perpendicularis sit, per quod lucis
radii eunt, & in obposito pariete pingunt
imaginem solis. Ea ob longa est, semicircu-
lis terminata Optiks L. I. Prop. II. Theor.
II. f. 13. Deinde ut separerentur diversi
hujus imaginis colores foramen fecit angu-
stius lucem, primo per optimam lentem, de-
inde demum per prisma transmisit: ita
longior & angustior imago circulis coloratis
distinctis depicta adparuit Prop. IV. Fig. 24.
Hi colores sunt constantissime violaceos, in-
dicos, coeruleos, viridos, luteos, aurantios,
cinnabarinos, una cum omnibus horum co-
lorum intermediis degenerationibus I. II.
Prop. II. AMRICUS colores habet eosdem,
etsi viridem, aurantium, & indicum omit-
tat: tum MALTRELEAN p. 80. Addit
MARIOTTE, & ex solis radiis, & ex radiis
scintilae igneae aut stellae fixae, perinde
eosdem colores separatione gigni p. 234.
Hos nunc radios coloratos separatos nactus
varie exercuit refractionibus, reflexionibus;
constantissimos perseverare vidit, neque mu-
tare colorem, neque in novos colores
diffilire, DESAGULIERS Phil. Trans.
n. 348. contra MARIOTTI objectionem,
qui radium violaceum in rubrum & fla-
vum findi dixerat des coul. I. p. 227. ita ut
suo colore diversimode coloratas chartas vi-
ciarent, congenere vero pigmento obdu-
carum colores redderent illustriores I. c.
Vet.

ponitur ex septem radiis, qui conjuncti
ar lucis efficiunt splendidissimum, omnis
can-

Verum praeterea vidit, hos radios non
eodem modo refringi: atque rubrum
quidem omnium minimè refringi, ut
hanc refractionis ex vitro in aerem
ad finum incidentiae sit :: 77. ad 50 ad

$\frac{1}{1}$ usque $\frac{1}{778}.$ ad 50 aurantiorum :: $\frac{1}{778}.$

$\frac{1}{1}$ ad 50. ad usque $\frac{1}{775}.$ ad 50. porroque fla-
vorum mensuram esse a $\frac{1}{775}.$ ad $\frac{1}{773}.$ vi-
ridium a $\frac{1}{773}$ ad $\frac{1}{772}.$ coeruleorum a
 $\frac{1}{778}.$ ad $\frac{2}{773}.$ indicorum a $\frac{2}{763}.$ ad
 $\frac{7}{2}$

$\frac{7}{2}$ $\frac{7}{779}.$ indicorum a $\frac{7}{779}.$ ad 78. l. c. p. 112.
Sed eodem radios collectos v. g. lentis ope-
lucem in focum contrahentis alborem fa-
cere Prop. V. & XI. MARIOTTE l. c. JI.
p. 284. DESAGULIERS l. c. quod BOY-
LEUS videret in lucca charta marmorea
reflexa de color. p. 191. MARIOTTE des-
calesars c. 1. p. 218. Sed & pigmenta, et si
obscurora, conjuncta in certa distantia
alborem repraesentant NEWTON p. 133. et si
non facillimis, experimentis. Haec omnia,
HAWKSBEI, DESAGULERII, s'GRA-
VESANDI, MUSCHENBROECKII ZA-
NOTTI & ALSAROTDI Comm. Bonone
p. 199. & aliorum observationibus ita confr-
mata sunt, ut nemo facile superfit, qui
O. 5. dubi-

candore nullies candidius, quale nascit
v. g. in detonatione nitri cum sulfu
Quando vero totalis radius dissilit, tunc
parantur septem radii singulares, ex quibz
conjunctis factus erat radius lucis, & u-
seorsim coccineus erit, alter aurantius, ti-
flavus, alias viridis, coeruleus, violaceus
Septem nempe nascentur colores primiti
Hi jam omnes in unico radio adfuerunt
quando vero in diversa objecta incidunt,
parantur & diversi nascuntur colores.
compositione vero colores oriuntur innun-
rables, prout primus cum secundo, &
tertio, aut quarto &c. combinatur, aut secu-
dus cum tertio, quarto, quinto. Ex i-
septem ergo radiis omni possibili modo co-
positis & decompositis multa colorum mil-
na

dubitet aliamve sententiam defendat. De
que, cum in crystallo Islandica, quae seleni
species est, radius illabens in duos radios di-
datur, quorum alter solita lege, alter altera
peculiariter, constanter & repetito refringatur,
radio simplici videntur duo latera esse diver-
sum proprietatum *Queries* n. 25. 26

n. n. 1. n. 2. n - 3. n - 4. n - 5. n - 6.

- 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

n. n. 1. n - 2. n - 3. n - 4. n - 5.

+ 1. 2. 3. 4. 5. 6.

n. n - 1. n - 2. n - 3. n - 4.

+ ————— &c.

1. 2. 3. 4. 5.

ci possunt, sola combinatione. = (1726.)
simplices hos, ita creditos radios, posse
uo unice ad sensum esse simplices, & vere
poni ex radiis subtilioribus, ex quorum
tione denuo innumerabilium colorum
seritas oriatur probabile est.

Intervallo) Quamdiu radii lucidi per me-
m perfekte pellucidum migrant, quod
nino non resistat, in linea recta feruntur,
o recta, ut omnis rectitudinis regula a
a visus desuinatur. (In CED. FELD-
M N I A N O recte ad DXXXVI. P R A E-
T O R haec limitat, aitque: In atmo-
aera radium non recta ferri, quod superne
rariora, inferne per densiora media trans-
eat,

Formula compositionum haec est. Sit numerus
entium conponendorum = n , sit combinatio
quaesita v. g. septenniarum combinationum
erunt vices omnes, deatis varietatibus.
Nempe septennio unus: sexenniones septem,
quaterniones 21. quaterniones 35. ter-
niones totidem, biniones viginti & unus,
uniones septem, adeoque combinationes 127.
Verum hunc numerum modicum insigniter
augent intermedii colores, ad fines, & gradua-
torii primiorum, qui una cum ipsis in radiis
lucis reperiuntur, numero infiniti, & quorum
combinationes longe magis infinitum numerum
compositorum colorum producunt.

Nempe in aethere: nam in aere nostro, cuius
strata inferiora perpetuo densiora sunt, radii
lineam quandam affectant, quae non satis
definita videtur, neque potest in tanta auto-
sphere nosire inconstantia,

eat, adeoque in aere radios varie in alterneque inflecti, fere ut solet fulg rere. Rectos tamen dicimus, quia terminus radii oculum in recta linea. Per eadem media homogenea trans radii absque successione temporis per fere infinita. Quae enim Cl. D. (in omnibus codicibus lego D A N T I S in Satellitibus Jovis contra imm

g Cum scribam medicis, saepe non math breviter rationem referam, qua lumen sole ad terram septem vel octo minus impendere demonstravit Roemerus Physicis plaudentibus a. 1675. *Dz H* 145. 172. Jovis Satelles intimus & libet horas 42. minuta 30. emergit ex Jovis. Verum observatum est, a coni Jovis ad oppositiones usque emersiones laterari quatuordecim minutis primis, & tempore retardari a conjunctione ad omnem: celerius nempe lucem a Jove ex in oppositione venire, quando proprio vicissim, ita ut orbitae annuae dii Jux intra quatuordecim fere minus cecurat. Verum Cassinus, qui hanc operationem protulerat, refutavit eandem post investigationes l. c. p. 172. & Maraldi singulariter esse observat emersiones Satellitum ut ab hac certa lege explicentur de l' Acad. des Sciences 1707. p. 32. Newtonus mensuras Roemeri admisit, & L. P. II. Prog. XI. & Hugenius de la p. 6. & Muschenbroeck. n. 601. qui alias quoque certiores rationes adducit, ex

tinuationem luminis objicit, ea per numerica experimenta CASSINI junioris di-
nus non satis vera esse. Simpliciori au-
ratione experimur, quam primum
illum speruimus, continuo nos stellarum
igine adfici, quae a distantia tot mille-
norum

adparet,, lucem non esse materiam a sole uni-
dique per vorticem diffusam, quae in lineis
rectis disponatur & quasi stagnet, motu vero
accidente a sole, per totam a sole ad oculum
catenam simul & semel & ab eque successione
temporis continuo prematur: verum lucem
omnino moveri. Certe familiare est subtilli-
mis corporibus, ut sint mobilissima (magneticis
particulis, igni &c.) & lux manifesto declinat,
refringitur, acceleratur & retardatur in refra-
ctione, concentratur obpositis vitris, & sensi-
bili iecu serit ea, quam rotatus globus vitreus
produxit. Si vero lux ignis est, tunc utique
evictum est. Intervallum vero aliquod sensi-
bile esse, fateor, videtur simplicissimo experi-
mento repugnare. Cludo oculos, aperio,
subito & ab eque mora stellas fixas video: Ita
post folis Eclipses absque mora, & paulo ci-
tius lux terrae restituitur, quas oporteret, ni
fallor, supra tabularum computum septem
minutis durare longius, si haec hypothesis
vera foret. Deinde, si lux orbitam nostram
septem minutis pecurrit, videtur a fixis
stellis ad nos, ex adeo enormi distantia non
nisi post aliquot septimanas advenire posse.
Verum timidus de rebus loquor, cum quibus
non confuevi.

norum semidianetrorum terrae advenit, non sine summo stupore & divinae potentiae argumento, quae stellas nobis, tam enormi intervallo a nobis separatas, volueris visibles esse. In auditu alia lex sancta est. Neque enim ulla quies supereffet mortalibus, nisi soni spacio egerent, ut ad nos pervenirent. Et ad sonos negligendos non sufficit avertere caput, qua sola motione lucis impressionem arcemus; neque tanta est facilites claudendarum aurium, quam oculorum quicquid nobis ea est; ut nihilo plus advenire possit ad oculos, quam quantum nobis est volupe. **DXXXIII.**

Incurvantur) Quando ex tenuiori medio extentes occurruunt corpori densiori, adtrahuntur ab isto, magna naturae benignitate: namque absque hac proprietate lucis nihil videremus, nisi corpora lucida. Verum adtrahuntur tum demum, quando proximi facti sunt. Si terra radios solis adtrahe-

ret

Reflecti radios, priusquam veram corporum superficiem adtingant, a superficie quadam corporis virtuali, vi repellendi praedita, demonstrant **Newtonus** *Optik* L II. P. III. *Prop.* VIII. **MUSCHENBROECK.** I. c. n. 742. Deinde idem acutissimus **Newtonus** observavit,, radios lucis ad superficies corporum denorum adtrahi, & incurvari *Querries* 1. 4. priusquam corpus ipsum adtigerint, & ad vitrum adhaerere,

quar-

, quam primum ex sole prodierunt, extiterunt certe insuperabilis in vortice nostro effusio, neque ulla linea recta exsisteret. ne adtractionem fieri discimus 1. ad ne corpus densius, cui illabentes radii fulum incurvantur. 2. Ad omne corpus

quando in vacuum penetrant Quer. 29. & ex hac adtractione posse legem reflexionis atque refractionis deduci PRINC. PHIL. NAT. Prop. XCVI. Theor. L. cum scholio, idque ita uberioris illustravit, ut adpareret, radios magis refrangibiles etiam magis adtrahi propiusque superficiem inflecti, ut violaceus, rigidiiores vero illos ad angulum maiorem, & remotius a corpore incurvante circumflecti, ut ruber, in fine opticor. ut maxime refrangibiles simul maxime reflexibles sint L. I. Prop. III. & denique radios etiam incurvari, quando ad medium densius accedunt, ante contactum; tum, quando ex medio recedunt, contraria ratione flecti adparuit. Adeoque in omni adpulso ad corpora aut densiora aut rariora radios incurvari NEWTON. l. c. Quer. IV.

Imo vero reciprocas adtractiones solis & planetarum in enormi illa distantia potenter agere, ut etiam marinæ aquæ a Lunæ adtractione eleventur, dudum evicit NEWTONUS. Lux autem ad exiguum a corpore denso distantiam demum incurvatur, & ea eo fortius, quo distantia minor est Quer. I.

Haec pertinent proprie ad leges refractionis.
Ex medio nempe rariori prope superficiem medii densioris pervenientes radii velocitatem

pus inflammabile. 3. Ad quaedam corpora diaphana, qualis est crystallus Islandica.

Sed

tatem accelerant ob vim adtrahentem medi denſioris, feruntur motu compoſito ex sua propria, & vi adtrahente medi, ad aliquam adhuc diſtantiam *Quer.* 20. adeoque mutata direſtione accedunt ad eam lineam quae ad ſuperficiem corporis refringentis perpendicularis eſt. *NEWTONUS* demonſtravit, in univerſuſa hanc inflexionem maiores eſſe in mediis denſioribus, & in adamante omnium maximam, *L. II. P. III. Prop. X.* Facile intelligitur contraria ratione, radium quando a medio denſiori in rarius feratur refringi a perpendiculari, quod partim ſuo motu feratur, partim a ſuo medio retineatur ad trahente fortius, quam medium tenuius adtrahit. In ipſo aere lucem ad perpendiculari refringi, quando ex vacuo advenit, *Hawkeſe vldit & Muſchenbroeck orat. de phil. exp. p. XXIII. contra Gallos, non bene negantes.*

d Inflammabilia multo fortius refringunt quam alia corpora. Ita spiritus terebinthinaſt, qu aqua levior eſt, duplo fere magis refringit quam aqua, & ſoli cedit adamanti, cujus pondus ſpecificum triplum eſt. Ipm vix haec corpora inflammabilia interſe ipſa vi refringentes etiam habent in ratione denſitudinē *NEWTON. l. c.*

e Crystallus Islandica non majora vi refringens

Separantur) Reversa neque corpus vide-
us, neque ejus etiam superficiem, sed ra-
os qui a corpore redeunt. Verum varia
superficies corporis facit, ut modo hi, mo-
dilli radii magis reflectantur. Ita pannus
ber ideo hoc nomen fert, quod radios
bros solos reflectet, dum reliquae sex
classeis

te gaudet, quam vitrum. Verum peculia-
rem habet vim separandi radium in duos,
quorum unus solito more refringitur, alter
peculiaris, uterque autem ex crystallo
parallelis cum linea incidentiae linceis in
serem exit NEWTON. Quer. 25.
HUGENIUS de lum. n. c. V.

f Radiorum uti diversa est refrangibilitas, ita
in retinaculitate differunt. Experimenta
facta sunt in tenuibus laminis aeris, & bul-
lis aquae sapone inbutae. Adparuit, has lami-
nas diversos colores reflectere, uti diversa
fuerint crassitiae; & minutius rem rimando
inventum est, in scala colorum tenuiores
particulas corporum reflectere colorem vio-
laceum, porroque certa lege crassiores
panulatim reliquos primigenies colores, ut
eae sint crassissimae, quae rubros radios
reflectunt. Id autem merito fit, cum ri-
gidiores & inflexiles rubros radios a robustiori
lamina, debiles & flexibles viola-
ceos a tenuiori repercuti sequum sit. Hoc
infinitis experimentis confirmatur. Rue-
brum minus refringi, violaceum maxime
Mariotte in Prop. I. pro axiomate ha-
bet, & f. g. 13. &c. Desaguliers I. e.

Bogie

clases absorbentur. Lnx ipsa diversitatem colorum non facit : ea enim summa aequalitate ad omnia corpora fertur.

Reflexio)

REGIS *Phys.* p. 181. Vol. III. Plurimam inter chartas lucem reflectit alba, (nempe omnem) deinde rubra, minimum purpurea & viridis BOYLE l. c. p. 100. Cacci filium lumen & rubrum colorem distinguunt Chesold. *anat.* pag. 300. Lumen forte rubrum facit, rarum & lente motum coeruleum BARROW. Lumen coeruleum valde debile est STURM. *phys. gener.* pag. 4ci. imago semicoerulea & sensirubra in duas imagines separatur, ob diversam refractionem NEWTON. L. I. Prop. 2. Frustra adeo majorem violacei refrangibilitatem infirmare conantur in GLORN de LETTER. *suppl.* p. 383. Corpus ergo rubrum est, quod particulas habet adeo crassas, ut rubros maxime radios reflectant, dum reliqui radii ab iis, alienae crassitici lambuntur, aut absorberi videntur, aut transmitti, aut internis reflexionibus suffocari NEWTON. L. II P. 3 Prop. 5. & L. I. Prop. X. p. 156. quod nempe vibrationes majores faciant & robustiores ii radii, qui reliquis densiores sunt. Query 13. Quando vero radius peculiaris, v. g. ruber, solus in corpus aliquod quodcunque incidit, tunc rubro utique suove colore tingit unice, vivido, si id corpus sit colore congenere; debili, si heterogeneo. In omni ergo corpore sunt particulae, aliquae, quae certas colores reflectere possint, et si abundet aliqua

Reflexio) Sit linea superficie, in quam dius incidit: sit ad eam lineam perpendicularis. Illabatur oblique in lineam, quae superficiem designat, radius lucis: faciet in hac perpendiculari angulum aliquem. inde reflectatur: erit angulus reflexi iiii cum eadem linea aequalis angulo inci-

species, quae suum colorem frequentiorem reflectendo, ab eo nomen accipit. Sed adhuc crassiores sunt particulae, quae album reflectunt, lumen nempe indivisum, ut tenuissima omnium corpuscula nigrum colorem generant, cum lumen omnino non reflectant. Inde notissimum est, alba corpora parum incalescere, nam radios reflectunt: plurimum vero nigra, quia absorbent, eademque ardere facilius. In eodem latere utriusque experimentum fecit BOYLE l. c. p. 127. Porro opacitas fit, quando pori corporum interni materie diversae densitatis replentur: tunc enim augentur reflexiones. Nam ubique, ubi vites refringentes, ibi & reflectentes potentiores sunt; atque lumen ad minorem angulum reverberatur, ubi ex medio in medium insigniter densitate diversum fit transitio NEWTON L. II. Part. III. Prop. I. E contrario pellicent ea corpora, quorum pori replentur materie fere aequa densa, ac sunt ejusdem corporis elementa: tunc enim reflexiones fere nullae, uti nullae fiunt refractiones. Haec omnia NEWTON L. II. in P. L. II. & III. proposuit.

incidentiae prius dicto . Quando ivero' radius in aliquod corpus incurrit , & ab eo corpore ad oculum nostrum redit , adficit mentem nostram , quasi veniret a punto aequo remoto , quam est corpus emittens . Saepe haesitavit BOERHAAVIVS in hoc phaenomeno explicando : Sit speculum planum decem pedum distantia ; imago colorata cadit in superficiem speculi , neque transit , quia retro speculi vitrum mercurii opaca lamina est , redit autem ad oculum : tuncque mens , distantiis dijudicandis adiuxta , videt imaginem corporis sui in remotione 20. pedum , cum eadem distantiae sensatione , ac si penetrasset per speculum , & porro ultra speculum decem pedes in linea recta longius processisset . Si turris millari uno distantis in speculo imaginem videvis , apparebit tamquam uno millari retro speculum remotior foret . Lex adeo creata est , ut videamus objectum coloratum ibi repraesentari , ubi ultima rectitudo est .

DXXXIV.

g Ut durorum corporum , ita Lucis haec aeterna lex est , non sine summa sapientia CREATORIS : cum sub hac anguli paritate via unius incidentis & reflexi corporis inter omnes possibles sit brevissima ; quod facillimum esset per diagrammam demonstrare , & notissimum est .

a Alieno loco haec cogitatio PRAECEPTORIS , ponitur . Neque ipse scrupulus ita difficilis est solutu . Anima enim , distantiarum iudicio adiuxta , viam incidentis imaginis

ad eam

DXXXIV.

Uno medio] Quamdiu radii per idem, & lumen pellucidum medium feruntur, nulla s' accidit mutatio, neque causa exstat, quare sectionem mutant. Ergo in ea linea, in qua uncto radiante, aut reflectente provenerit, in ea in infinitum pergunt. Quando ideo medium ipsis densius occurrit, tunc versus medium magis trahuntur, quam ad medium ius; & eo validius, quo densius primo mens secundum est. Ita si in inani situla nummum argenteum in ipso fundo posueris, ita ut ergo situlae nummum abscondat; tunc o repleveris situlam: elevabitur quasi nimus, & ex eadem distantia tibi appearbit visibilis. Tunc fit, ut radii colliduntur magis, & adcedant ad unum punctum, quod geometrae facile determinant, unumque dicunt; definitur autem ex data

CUR-

adnumerat vias imaginis ad se redeuntis; cui aequalis est, adeoque tantum a corpore reflectente distare existimat, & ab oculo longius absesse, quantum ipsi a corpore distamus. Vide S T U R M. *de loco specul.* N E W T O N. *axiom. VIII.* W O L F. *Catoptrice*, n. 56. MUSCHENBROECK. l. c. n. 751.

DXXXIII. not. e. Caeterum haec dicuntur vel de luce uniformi, vel de uno radio colorato seorsim sumto. Radios enim ipsos diximus diversi modo refringi in eodem medio. Deinde ad vicinas corporum diversimodo reflectuntur. N E W T O N. *Quer. 23.*

curvae lineae indole, in quam radius incidit; tum ex densitate medii utriusque cognita^b.

DXXXVI.

Radiante] Hoc punctum^a est lucis tri-
ca, quae, tamquam centrum esset, radios per
omnem

^b Formulam universalem pro focus vitrorum cu-
juscunque generis dedit E D M U N D U S
H A L L E Y Phil Trans. n. 205. & tunc ea-
dem tradit in Dioptricis H U G E N I V S.

DXXXV.

^c Constantia hujus legis inde necessario sequi-
tur, quod incrementum illud velocitatis,
quod oritur a vi adtrahente medii densioria,
semper sit idem, ut densitati proporcio-
nale, neque ab ulla directione radii inci-
denter pendeat. Horizontalis enim motus
radii, sive pars, qua differunt radii in
variis angulis illapsi, nihil confert ad re-
fractionis aut augmentum aut decremen-
tum: a superficie enim adtrahente acquabi-
liter distat in omni angulo, neque adeo
vel hic, vel alibi validius adtrahitur,
MUSCHENBROECK. n. 618. &c. Primus
hanc refractionis constantiam S U Z L I U S
vidit, a quo C A R T E S I U S habet H U G E N.
dioptr. p. 2. 3.

DXXXVI.

^a Lux periude ut ignis, sive eadem fuerit, sive diver-
fa, videtur ubique in rerum natura perpe-
tuo adesse, sive sol adtuerit, aut aliud
corpus lucidum, sive minime; tunc vero
solum visibilis fieri, quando a sole, vel
alio corpore lucido, dispersa haec lux
colligitur, ordinatur in radios parallelos.
Solis perfecta obscuratio iubitas in pene tota
ora

nem sphaerae ambitum in infinitis diaetris dispergit. Quando haec lux incidit opacum corpus, reflectitur in eum animam, cum quo incidit. Si recta incurrit, ea etiam redit. Si alium angulum fecerit in superficie, redibit cum simili angulo. actum corporis, in quod incidit, & a quo fit radius, vocamus punctum reflectens. Ius denuo eadem sunt affectiones, quae hiantis puncti. In exemplo, sol est punctum *radians*: superficies speculi, in quam plena imago recurrit, est punctum reflectens. Caeterum totam hanc materiem HUGENIUS in immortali libro *dioptrices*, ISAACVS BAROW^c optime videntur licasse.

Cor-

orbe terrarum tenebras facit, non deleta certe luce ex orbita solari, sed ex natura visibilis mutata in invisibilem: subito vero restituitur dies, quamprimum sol redivivus adiulxit, non certe regenerata eo momento temporis tanta euormi vi lucis; quae orbitam replete universam; sed visibili redditia ea, quae in orbita solari dispersa & incognita latebat. Demonstrat de igne BOERHAAVIUS *Elem. Chem.* I. p. 207. &c. de luce idem verum est. Nempe lux in parallelas lineas ordinata, coit in radios, quae in atomos videtur dispersa fuisse, dissitas, impares feriendae efficaciter corneac. Ita actione ignis coelestis subito vaporum vis magna & late patens in columnam splendentem fulguris colligitur. Quae exstat inter pothuma. Amstel. 1719. 4.
ISAACI BARROW 18. Cantabrigian
Lectures &c. Londin. 8669. 4.

Corneam) Haec pellucidissima est: In eam radii lucis divergendo incurvant, a corpore radiante (vel reflexo) dispersi, totidem, quot possunt in cono contineri, cui corpus radians pro apice, & cornea pro basi est. Id sequitur ex aequabili motu, quo in universum lux a centro lucido per radios sphaerae in omnem ambitum deducitur.

Refringuntur) Ubi vero ad eam accedunt, incipiunt fortius trahi ad centrum medii densioris, hinc convergere, & ad se mutuo accedere.

Aqua) Cornea fere eadem densitate est cum aqua, adeoque eadem ratione radios ex aere accedentes mutantur. *De-*

d Quando objectum propinquum est. Radii vero lucis habentur pro parallelis, quia angulum in sole faciunt infinite parvum, cuius nempe mensura sit arcus corneae; crura solis ab oculo distantia. Neque ullo experimento minutissimus hic error detegitur.

e Plerumque haec cornea efficacia a Physicis negligitur, qui solos solent humores considerare. Reperio tamen apud SCHENNERUM ocul. p. 62, MALINETTUM p. 143, COLLINS p. 900. VERHEYENIUM II. p. 224. MATEZIEAN p. 88. CREDENIUM p. 298. & alios; & magni momenti est. Etsi enim cornea parum ab aqua differre dicatur densitate SCHEINERO p. 69. & PLEMPPIO L. III. c. 13. aliisque, aliud tamen demonstrat insignis vis cohacrens, cum a septem atmosphaeris demum difficit auctore WINTRINGHAMO. *Ve-*
ber

Determinantur) Radii, qui recta linea per siam corneam penetrant, eadem recta li- pergunt ad fundum usque oculi¹. Reli- radii convergunt, & qui in aere diverge- t, trahuntur ad corneae centrum pro porti- ea, quae est densitatis corneae ad densita- aeris. Verum corneae figura sphaericæ ad- est, paululum a sphaerica diversa. ura nempe corneæ pendet a liquido leo corneam, tamquam planum flexible & ticum, extidente. Verum haec expansio perfecte aequabilis est, cum liquor a- us & vitreus in oculi fere omni situ deor- magis quam in anteriora gravitent, ut o-cornea iusto planior efficiatur². Alii

acu-
hementer ob hanc neglectionem corneæ
carpuntur optici in COMM. LIT. N.O.R.
1737. *ibid.* 3. Avibus oculi plani sunt :
iisdem cornea valde convexa vicium cor-
rigit PORTERFIELDS *Edim. soc.* IV p. 135.
Haec notissima proprietas est : Causa retractionis
est adtractio mediæ densioris. Haec agit per
lineam, quae ad id medium perpendicularis
est. Radius ergo, qui in corneam perpendicularis
incidit, jam ipse perpendicularis est,
viamque sequitur adtractionis. Hic est,
quem axis opticum vocamus. Caeterum retra-
ctionem ab aqua ortam veteres non ignorave-
runt, qui etiam literas per sphaeram aqua plenam
grandescere viderint Seneca *Quasi. natur.* L. I.
Pro segmento sphaerae habet etiam P E T I T U S
sed minoris, quam est sclerotica D X V I I I.
Non puto hanc causam aliquid posse : pre-
sous enim gravitatis fluidi sclerotica per-

acutissimi viri corneam dixerunt hyperbolicam: esse: verum difficile foret hanc figuram determinare, quam finxisse videntur ex ingenio; & praestat admittere, cornae pene easdem, quae spharae, proprietates esse, atque adeo focum corneae ponit ad distantiam *fusq*a**; diametri ^k retro maximam corneae convexitatem. Humor aqueus refractionem non mutat: densitate enim & pellucidate cum cornea convenit.

Pn.

feste resistit, ut omnis potetas expandens antrorum urgeat. Neque arcus superior corneae quidquam differt ab inferiori.

i Pro f. haeroide hyperbolico habuit S C H E I N E R U S *ocul.* p. 8. forte quia hyperbolica linea radios, observanta C A R T E S I O, potentissime colligit.

k Ad quartae partis diametri distantiam, ex canonc KEPLERIANO, si ex aere in vitrum inciderit, & ad semi diametri, si in aquam inciderit HUGEN. Prop. 13. WOLF. *dioptr.* n. 183. 184. In nostro exemplo corneae, minime negligenda est vis convergens: quae fere lenti aequalis est, & focum paulo propriorem reddit. Videtur adeo focus corneae paulo brevius quam ad semi diametrum projici; neque res computum perfectum patitur. Quare, cum ex PETITO distantia corneae a lente sit

& 5. nullus a cornea focus sit, sed
 1''' 12

radii in letem convergendo insingunt.

l Imo vero cum ex solidis partibus fiat, aliud ab aquo & majorem refractionem habet. Video COLLINSIUM id videlicet pag. 900. WINTH&INCA M a u s autem cornea

re.

Pupillae) Foramen pupillae minus est, in cornea, & retro eam membranam settur; radios tamen fere perinde numerosos, in cornea, accipit, quia cornea eos reddit convergentes, adeoque numerosiores, in, si absque cornea esset, per minus spaci, ad focum suum connivendo properant. a refractio adesset, pauci, & paralleli tantum radii ad retinam venirent^m. (Recte in D. F E L D M. reflecti eam partem radios, quae in iridem incidit.

Lentis) Radii, quos ad focum suum convergere coegit, omnes ad lentem intur. Haec segmentum est sphaerae toris quam corneaⁿ, uti in vivo homine

refractionem eamdem facit, quae lentis est,
pag. 255.

a Nempe copia radiorum pupillae esset ad copiam radiorum corneae non convexae, uti quadratum radiorum pupillae ad quadratum radiorum corneae; quae ratio, licet incerta sit in tanta pupillae inconstancia, tamen magna est. P L E M P. p. 100.

Ex D X V I I I. adparet; corneam esse arcum circuli, cuius diameter sit septem linearum Lens aurem per D X X V I I. n. f. anteriorem habet convexitatem arcus circuli aequali, cuius diameter sit
 1 1 1 1 1 1 1
 vel major; adeoque via

1 1 3 0 .

detur lentem anterius cornea planiorem esse.
 Verum convexitas insignis posterior hoc corrigit, Molinetto observante, p. 143.

ne facile demonstratur. In eam incidentur radii, quos cornea misit convergentes, novamque ibi patiuntur refractionem, & in focum colliguntur. Non mutantur valde multum, & si paulo densior & specifice gravior sit humore aqueo, neque tantam fieri refractionem putaverim, quantam ab H U G E N I O creditum est. Sola figura, paulo magis sphæ-

o W I N T R I N G H A M us rationem sinus refracti in lente ad sinum incidentiae in lentem facit 20. 21. adeoque lens aqueum vi efringente paulum superat Vulgo, & a C A R T E S I O Dioptric. c. III. & a W O L F I O Opt. n. 61. & P I T C A R N I O iens cum vitro comparatur. Verum demonstrat Cl W I N T R I N G H A M densitatem lentis ad densitatem vitrei esse uti 1. 106. ad 2. 58. quae enormis est diversitas. Interim I L L W A L T H E R u s non calculo, sed experimentis cognovit „refractionem lenti soli fere adamanti cedere, cum angulum refractionum faciat dimidium anguli incidentiae de lente cryst. p. 10. Talem si habuerit, insignem utique radii ex aquo in lentem euntis refractionem fieri sequitur, nempe anulus incidentiae erit ad refractum angulum :: 3. ad 2. Veum, ve- reor, opacitas, quae a morte oritur, & aliqua degeneratio lamellarum scindendo dimotarum, fraudem fecit V I A Z O I L L U S T R I , & refractionem auxit. Denique focum retinae. Vir I L L perinde uti P I T C A R N I U S reperit sheor. morb. sc. p. 12. „ad tres cum dimidio semidiame ros a lente: Atqui non video, quia ratione causa,

sphaerica parum, faceret in mutandis radiis, nisi simul densitas major coniungeretur. Lens in universum cornea paulo minor est; neque unquam potest fieri, ut lens cornea major sit, quia totus margo lentis aterrimo pigmento obducitur, quo radii suffocantur, qui ad latera lentis incident.

Obliquitate) Radii, qui nimis oblique in corpora pellucida incident, reflectuntur, non transmittuntur. Hinc aquae marinae, quae meridie nigrae sunt, ad ortum & occasum solis splendorem remittunt. Nempe sol altior radios ad perpendiculum in aquam demittit; omnes ergo per aquam transmittuntur, neque redit ullus: Quando vero mane & vespere sol horizonti propinquus lucem oblique in maria mittit, reflectuntur plerique & fere totum jubar redundunt intuenti, ut non absque periculo inspicias. Ergo radii nimis obliqui, qui per corneam illabuntur, reflectuntur a lente, & cum angulus reflexionis angulo incidentiae aequa-

eamdem foci distantiam **P I T C A R N I U S** reperiat, dum lentis densitatem vitro comparat, & **W A L T M E R U S** qui adamanti, & fere duplo, facit fortorem,

p Si eadem, quae vitri, lens esset refractio, reflecterentur a lente radii omnes, qui ad angulum 40. graduum & decem minutorum aut minorem illabunror **N Z W T O N**. Opt. **I I . P. I I I L Prop. I.** Si refractio major est. etiam minori angulo illabentes repercutientur.

æqualis sit, illabuntur in uveae partem interiorem. Si nunc uvea pellucida foret aut alba: reflecteret secundo radios, ut in retinam illaberentur, turbaturi legitimam imaginem. Ergo natura eam partem uveæ aterrimo pigmento obduxit, in quo radii obliqui omnes absorbentur, ut nihil in retinam venire possit radiorum, nisi qui recte per lentem transierunt, ejusque refractionem passi sunt.

Vitreum) Hoc corpus a lentis crystallinae soliditate parum differt, aut nihil quidquam; aquo humore paulo densius. Ponitur autem in posteriori parte oculi, anterius lenticula.

q Ita in homine, in quo summa præcilio & exacta pictura in retina requiritur. Alia animalia sunt, quae vel choroideam, vel ipsam uveam coloris vividi habent. His plus lucis ad retinae venit, sed picturae confusae sunt & in ampliori arcu retinae, aut diversis punctis. Non sola vero uvea, sed choroides etiam in homine intus atrata est, & sim liter radios aberrantes suifoca.

r ILL, WATTHRVS satis magnam rationem facit, nempe refractum in vitreus angulum ad angulum radii ex lente convenienter uti 4. ad 3. Sc. quantum video. vitreus aquo quam lenti propior est, LUDOLPHVS multo minorem facit, uti 10. ad 9. aut 9. 8. *Miscell. Berol. Cont.* III. & eadem est WINTRINQHAMI lenticularia, qui minorem nempe lenti refractiōnem tribuit, qualis a densitate pendet p. 364. & in aqua est, quando radius ex vitro advenit

habet, ad latera ductus ciliares. Adeo-
radii in vitro corpore nou mutantur; &
inus, quando ductus ciliares contracti vi-
n corpus in posteriora repellunt, ut pau-
conpingatur, & solidius fiat. Id videtur
, quoties radiorum refractio major requi-
, ad dirigendos in certum folum. Si
vel paululum solidius fiat vitro, con-
o focus insigniter mutatur.

Intra*cōtracta* ') Roga amicum, (vel, quod
us est, puerum trimulum, quadrimu-
) ut oculum suum luci clarissimae
nat. Videbis totum oculum coloratum
coerulum, griseum, spadiceum, pro-
inum varietate, & cortinam pupillae
rahi, donec fere in punctum mutetur.
tea jube inspicere eundem amicum in
fundum, & nummum ibi positum
cura intueri, quasi dignoturus: con-
o pupilla maxima fiet, & totus oculus
erit, excepta tunica adnata. Hinc
nebris omnium generum oculi perfecte
i fiunt. Hunc mirabilem mechanismum
: **NATURA I.** ut possit retina defendi,
ab enormi lucis illabentis copia subito
buratur. Subito enim excaecari potest,
qui

advenit **Hugen.** *diopt.* p. 90. Ut cunque
tamen redardari coitionem radiorum, quos
lens concentrat, propabile est *Mairean* p. 89. &c.
Vide DXXII, not. c.
Vide DXX, not. b.

qui solem meridianum aestivum firmiter inspicerit: quale caecorum genus apud Chinenses non rarum est, qui solis iter ab ortu ad occasum ex superstitione aliqua oculis prosequuntur^u. BOERHAAVIUS aliquando hyeme, in coelo purissimo, lunae lumen speculo exceptit, facto ex segmento sphaerae; projectit in chartam albam, adspexit inprovidus admoto thermometro Fahrenheitiano, ut de calore hujus foci lunaris certiorem se redderet. Mansit inhaerens aeri ante oculos circulus albissimus & splendens, & per horas persistit, ut de cæcitate sibi metueret BOERHAAVIUS. Tanto incommodo obviam itur constringendo pupillam, ut parum admittat luminis. Astronomi, naturae imitati solertiam, objecta splendentia per exiguum foramen inspiciunt, ut radii lucis temperentur. ROHaultius in Galliis, cum per telescopium ex longinquo praelium cupidus inspectasset, eo oculo per totam vitam corrupto usus est. Tanta noxa est, si radii subito, nondum quasi

^u De Brachmanum poenitentibus passim reperio, esse qui solem immotis oculis inspiciant

^x P. I c. 27. ad n. 6. „flava fizei dextro oculo aliter quam sinistro adparere, & virtus subcoerulea. Verum aliunde notum est, plerumque duos ejusdem hominis oculos, diverso gradu radios concentrare, & punctum distinctae visionis aliud in dextro, aliud in sinistro habere.

af monita pupilla & contracta, illabi potint. 2. Eadem dilatatur mirifice in loco ebricoso, & copiosissimos radios admitt-

Diametro enim triplo aucta, spacium ios admittens noncuplo majus erit; & noncuplo debilior seque valide ocu- adficiet, quam plena lux, per con- stam pupillam admissa. Hinc vesperi stam pupillam admissa. Hinc vesperi illae omnes dilatantur: & facile experi- itum est, si amicum in obscurum an- nam jussoris inspicere, & objecti alicujus res discernere. 3. In eadem luce, proximum objectum studiose contem- nis fueris, pupilla minima reddetur. statut eadem, si in remotum objectum v. iologium turri inpositum ad definien- n horam, oculi cum studio convertantur. m radii ad oculum advenientes sunt in one , duplicata distantiarum, ut a di- tia dupla quadruplo pauciores adveniant, ipla noncuplo, a decupla distantia cen- tuplo.

Facillime ex diagrammate adparet, ex corpore aliquo deductis ad oculum radiis, eadem eo majorem angulum intercipere, quo idem proprius est oculo; eo minorem, quo remo- tius. Verum hic angulus est mensura, uti magnitudinis imaginis in retina, ita numeri radiorum, qui ab eo objecto ad corpus adla- buntur; adeoque cum validitas actionis a co- pris, debilitas a paucitate fiat, facile adparet,

tuplo. Ergo, cum vivida vis visus pendas
a numero radiorum lucis, a remoto vero
objecto pauci admodum adveniant, adju-
vamus dilatando pupillam, quo plures ad-
mittat, aucta, pro minuto numero radio-
rum, superficie, quae radios admittit: atque
ita obscuritas objectorum remotorum, non
penitus, sed aliquo tamen modo compensa-
tur. In objecto vero propinquio, perinde uti
in luce forte, nimetas radiorum potest in-
commoda esse. Pari adeo passu ambulet
lux debilis cum objecto remoto, & lux vehe-
mens cum objecto proximo. In felibus
alia fabrica est. Hae & noctu vident, & in
solem diurnum absque noxa inspiciunt.
Duplicem huic animali cortina est, quam pu-
pillae

proxima objecta sortiter, remota debiliter no-
stros oculos ferire.

z Ut animal nocte videat, sufficit, ut pupillam ha-
beat, quae valde ampla reddi possit LA HIRAS
apud DV HAMEL p. 323. Talis feli est. Ve-
rum tunc, ne interius latetatur, debet aut
valde angusta reddi posse, aut oculus defendi.
Ergo & tertia palpebra feli & Leonis data est,
& plurimis quadrupedum; in homine tantum
quasi vestigium adebet. Deinde feli pupilla
valde variabilis est, & in circulum augeri,
aut in rimam contiahri potest. An quod no-
ctu videat, etiam a choroide habet, vividi re-
splendente, uti in aliis noctivagis PECQVAT.
p. 499. ad MARIOTTVM, BRIGGS. p. 3.
adeoque paucos radios, ad lentem illapsos in
retinam reflectente, qui nobis absentemus
Ne.

lae obducat, vel reducat: musculis propriis im instruitur, qui hos motus perficiant. Iando in solem inspiciunt, obducunt cornam pupillae, eamque una ad eō coarctant, in rimam capillarem fiant. Eadem noctu pillam nudant, & undique in circulum atant, ut totus fere oculus niger sit. Iribus eadem fabrica est. Alia animalia pillam amplam non contractilem nocta it: haec nocte vident, interdiu caecuti, uti noctuarum genus, & bubonum. ²²

D XXXVII.

Planiorēm a) Quibus id vitii est, iis protra confusa adparent, remota distinctiora.

Hoc

Neque ideo lucent hi oculi, ut vulgi est error a BOHNIO refutatus p. 360, nam radios non extra oculum reflectant.

In accurata ululae anatomie, quam dedit PETRI TUS in *AE. Paris. ann. 1736.* video amplissimam pupillam corneae fere parem, quae procul dubio causa est visus nocturni, cum & paucitati radiorum medeatur, & laedatur a mīmia. Deinde quod lente palpebram tertiam oculo obducit, facit ut solis celerem actionem sibi dolori futuram refugiat.

YETERRAS obscurissimas myopiae & presbyopiae causas dederunt, ut qui radios ultra lentem non produci putarent. KERPLERUS utrumque vitium consuetudini tribuit, ut v. g. qui sellulariis officiis & vita literata uterentur, oculos ad propinqua objecta ita adsuecerent, ut ad remota fierent inepti: quae quidem consideratio veritatis aliquid habet, non

Q 2

22

Hoc malum in senibus sponte oritur, quando vis contractilis fibrarum contra vim in pectinis expansiæ prævaleret. Oculus in infantibus

tamen ubique vera est: nam & myopes nasci certum est, & presbyopes litteratos reperiri. Veritatem vero habere dico,, quod qui proximis objectis adtente incubunt, ea naso propiora tenent, adeoque perpetuo obliquorum ope oculum eo derigunt, protractant ergo, educunt, convexum faciunt, & corneæ a retina distantiam augent HAM-BERGER *de ocul. vic.* p. 195. Recentiores post SCHEINERUM *ocul.* p. 22. 163. &c.) causam saepe unice in lente, eaque convexa quærunt: Verum certum est, figuram oculi valde sphaericam & corneæ protuberantiam nimiam, etiam oculo intuentis manifestas causas esse, quoties circuli minoris sphaera est, quam justa requirit proportio, vel praeter modum dentia, ut validius refringat. Convexitas corneæ & sphaerica figura lentis perinde a natura in uestum trahuntur ad corrigendum uestum animalium, quibus oculus valde planus est. Illud avibus, hoc piscibus dedit prædictum. Cum PRAECEPTORE MY-SCHENBROECKIVS sentit n. 691. & PORTERFIELDS I. c. &c. & inter vetustiores ROHAVLT. *Pbyf.* I. c. 31. SYLVANVS REGIS *Pbyf.* L. VIII. P. 11. c. 34. p. m. 253. NEWTON. p. 13. & prope ab hac sententia abeat eorum, quos dicam ad DXXXIX. not. a. Humori aqueo diminuto tribuit presbyopiam MAITREIAN p. 90.

us ^b maxime sphaericus est, maxima beatitate numinis, ne oculi nimis cito laetetur a vi inertiae solidorum, paulatim o explanatur, ut ab anno quinquagesimo quinqua videre non possint.^c Causa autem, ire planiores oculi proxima objecta coni videant, haec est: Officium cornea est, iros efficere convergentes. Hoc munere fungitur potentius, quo ipsa convexior spaeraeque propior. Quo magis autem iūi convergunt, reliquis positis iisdem, propior est focus, in quo radii convergent. Sed in sanissima oculi fabrica dimensio est, ut focus iste in ipso retinae fundo sit. Imprimum autem cornea super rationem siocrem plana fit, minus convergunt. iūi, adeoque focum faciunt remotiorem^d,

ab

Récenter nati infantes myopes sunt PORTER. FIELDS IV. p. 234. Alii serius tales fiunt, circa annum vigesimum la HIRE apud du HAMEL p. 320,

Hoc certum est, & pendet a praevalente robore solidorum, quae in petui distendenti arteriolarum aquearum majori vi resistunt. Sed & aqua vasa aliqua obliterari credibile est, ut utique in corpore solet vasorum numerus immuni. Utraque causa presbyopiam facit,

Objectorum proximorum radii valde divergunt, hinc focus longius a lente abest, ita ut non sufficiat conflectendis in focum tatis propinquum debilitata Presbyopum refractio. Remotorum objectorum radii quali

Q 3

parla-

ab incidentia longius cadentem trans retinam, sive non unus penicillus radiorum in retinam incidit, sed plures & disjuncti radii. Quando vero objectum valde remotum est, ex quo radii adveniunt, ut isti pro parallelis fere haberi possint, tunc melius vident. Hi homines, ut propinqua objecta videant, debent uti vitro convexo, cuius vi radii non satis convergentes magis colligantur, atque adeo idem officium praestetur ab oculo, ac fieret, si ipsa cornea magis sphaerica foret.

Rotundiorum) Hujusmodi sunt fere puporum oculi, qui frequenter adeo myopes sunt, in senio vero visum meliorem absque medica ope experiuntur. Tunc radii nimis convergunt, & focus fit ante retinam, corneam proprius; ex eo vero foco radii ex sua indole iterum divergunt, neque unum, sed innumer-

parallelii adveniunt, adeoque minori vi egerat, ut ad axim opticum possint refringi. Demonstrat L. L. WOLPIVS, a distantia 140. pedum radios jam adeo parum divergentes venire, ut pro parallelis haberi possint. Ceterum hic addi potest, presbyopibus pupillam angustiorem fere esse la H:REZ apud de HAMEL p. 320. PORTERFIELD I. C. p. 254. ex ipso forte diminuto nisu humorum, adeoque in diminuta luce vix vident, cum paucos nimis radios accipiant, & eisdem parum colligant. Quibus pars pupillae obstruta est, veras vident imagines, sed debiliter PLEM P. L. IV. Probl. 24. Deinde a Presbyopia distinguendam esse insensibilitatem vidi-

merabilia puncta in retina depingunt. Hi adeo longinqua non vident. Propiorum vero objectorum radii valde divergunt, adeoque a vi conflectente corneae non adeo facile ante retinam colliguntur.

XXXVIII.

Densa) Adtractionum vires sunt uti densitates corporum adtrahentium. Adeoque

nae, quae senibus una cum reliquo organis senioris callosior fit. Haec nullis est medicanda vitris.

e Radii in focum collecti, continuo denuo difficiunt, cum in lineis rectis pergent moveri.

f Proxima recte vident myopes, quod propinquorum objectorum reflexi radii praevalide divergant DXXXVI, adeoque focum habeant a lente remotum, hinc etiam magna vi convergente non facile in focum nimis propinquum uniantur. Contraria in remotis est ratio: harum enim radii aliquin paralleli, & parva vi ad perpendicularm uniendi, nimis cito ab aucta vi refringente in focum uniuntur.

Caeterum myopibus pupilla latior est HIRE l. c. PORTERFIELD'S l. c. p. 231. ut adeo minor lux ipsis ad legendum sufficiat IDEM p. 230. cum praeterea humores eorum validius convergere faciant radios, adeoque focum faciant vividiorem. An a consuetudine propinqua & valde illustria adspiciendi, ut callosior fiat retina & majoris lucis capax? An potius a pressione validiori lentis convexioris urgente ab invicem pupillae parietes?

a Planiorem senum lentem tamquam solam causam presbyopiae vulgo proponunt. Ita SCHEL NER.

que lens densior radios valentius adtrahit; & efficit, ut radii citius convergant. Hinc fieri potest, ut aliquando senes ipsi myopes sint.

NER. I. c. PLEMPIVS *ophthalmogr.* L. I. c. 17. & L. IV. Probl. XL. p. 163. pro re nova, deinde C O L L I N S p. 887. BONORATVS FABRI *Pby.* L. II. p. XCII. BRIGGS. I. c. c. IV. STVRMIVS *de presb.* & *myop.* SCHOTTUS, WOLF. *Dioptr.* n. 399. 402. & fere omnes, recentiores, non adeo certe experimentis anatomicis manifesta, uti prior, quam levis adtentio in ipso oculo invenit. Hanc tamen causam esse par est creditu myopiae, quando extus nullum in oculis vitium adpareat, uti frequenter fieri video. Posse vero lentem ita degenerare, demonstrat flavedo; tum calculi, quos aliquando in lente reperitos lego apud HOVIUM, & MORANDUM *Mem. de l' Acad.* 1731. Ergo Presbyopiam fieri videtur, quando laminae, quae lentem conituunt DXXVII. not. c. aucto elatere partium suarum solidarum vim distendentem vasorum interpositorum superant. propius accedunt, lentemque ad puncta firmiora, adhaesiones nempe tunicae vitreae, adtractae conplanant: eaque efficacia semper augebitur, quod semel aequilibrio superato id omne, quod vasis conpressis aut coalitis decedit, accedat potentiae solidorum CCCCLXXV. Non tamen hic negligenda videtur causa, quae facit, ut presbyopia neque adeo cito neque adeo communiter hominibus accedit. Nempe non potest conplanari lens, imo neque cornea, quin aucta ratione partium firma-

rem.

nt. Quando vero lens laxior & est solito, non satis radios colligit, & cum ea fabrica potest in juvene visus senilis reperiri. Haec tia medelam dioptricam non admittunt, fere insanabilia sunt.

DXIL.

Convexo) Oculi perfectitudo in eo potur, ut radii infiniti ab uno punto prodintes, in unum iterum punctum in retina conjungantur, imaginem ibi picturi, punto

rum densitas utriusque, & cum densitate refractio augeatur, atque adeo aetas homini aliquam partem restituit detrimenti, quod ab aetate patitur.

b *Cerium* est, posse has causas vitium in visu facere, sive in cornea, sive in aquo, sive in lente, sive in vitro, densitas aut aucta fuerit, aut diminuta, aut in uno, aut in omnibus. Ita Myopibus humores frequenter turbidi sunt PEEMP. p. 163. la HIRE apud DV HAMEL. p. 318. ut omnino etiam in aquo maiorem refractionem fieri videatur. Imo vero potest alioquin in oculo, ex naturali dispositione distantia lentis a retina aut justo major esse, aut justo minor. Prior causa myopiam facit la HIRE l. c. p. 320. altera presbyopiam, uti perspicax vedit CARTE-SIUS *Dioptric.* c. I. p. 96. & PLEMPIUS L. V. c. 27. & L. IV. Probl. XL. qui addit „ causam esse nimiam corporis vitrei crassitudinem: neque PLATERO ignota fuit. Sed & ILL. WOLFIVS habet *Diopt.* n^o 398. 401. &c.

Q 5

radii, qui ab objecto propinquo va
retina visio confusa. Hinc sit, ut ante
ta praefidia recentiora omnis homo a
quaque anno privaretur librorum
deliciis certe, quae soli supersunt si
seni, nisi forte tales legere vellet, quib
ciales literae essent. Nunc post in
perspicilla senes commodo legere p
efficiendo ut radii ab objectis prop
& plures, & magis colligantur,
eadem fiat visionis perfectio, ac si e
ginkquo advenirent. E contrario myope
cavo usi, corneam quasi planiorem

a Circa anno 1280. eti apud ARIST^t
NEM levia quedam indicia exstant

it, & faciunt ut radii in oculum & paures, & magis divergentes adveniant, per e ac si ab objecto proximo venirent, & focum convenient remotiorem.

Bulbo)

medio axi recedunt, & disperguntur. Sed etiam magis divergunt, cum ex vitro exeant in aerem, nova causa orta diffissionis. Ergo a vitro concavo fit, ut radiorum quidem multum pereat, extremi nempe, nimis divergentes, & corneam vel praeterlabentes, vel ita oblique incidentes, ut ab ea reflectantur: Quia vero ad cornem adveniunt, divergendo incident, ut focum habeant remotiorem, & majori vi ad convergentiam egeant. Definitur autem lens, quae cuique myopi optime convenit, ut sphaerae cavae pars sit, cuius radius est aequalis distantiae visionis distinctae HUGEN. L. c. *Prop. XXXII.* Si vero plano-cava fuerit, tunc diameter requiritur ejusdem distantiae ID. *ibid.* HAMBERGER. p. 214. Caeterum, cum vitra myopum cicum perpetuo magis laedant, & oculi consuetudinem augeant, qua solis propinquis objectis aptus est, a quibus radii valde divergentes adveniunt, alia praesidia scriptores optici proposuerunt: 1. Confuetudinem contrariam, ut nempe conentur, quantum fieri potest, in remotissimo fine ne visionis distinctae objecta sua ponere HAMBERGER. l. c. p. 100. seqq. STURM. de presb. & myop. p. 38. Tunc enim oculus nititur, ut retinae lentem ad moveat, ut diximus de objectis remotis; adeo-

Bulbo) Quilibet, qui minutas literas distinctissime videre vult, debet eas vel removere, vel admovere ad quoddam punctum, in quo optime literas leget. Hoc punctum in omni homine aliud est, & aliud. Extra hoc punctum alia praesidia ad

adeoque corneam muscularum ope explanat (DXXX.) alterique causae myopiae resistit, dum alteram non auget. 2. Adjuvantur inspicioendo per tubos inanes denigratos PHIL. TRANS. n. 37. Ita radios accipiunt parallelos, quod idem efficit, ac si remota objecta ponerent. Hoc praesidium natura proponit, cum fere oculis conniventibus videre soleant myopes. Vides, lentes cavae continuo juvare, laedere vero in futurum: vera adjumenta vero myopum in praesens videri debilitare visum, continuo vero usu prodeesse. 3. Per exiguum foramen videndo. PORTERFIELDS IV. p. 233. Hoc praesidium analogum est lenti cavae: foramen enim sit quasi punctum radians, & adeo objecta a proximo adveniunt, simul tamen, cum pauciores radii admittantur, debilior lux sit, qualis myopibus convenit SCHEINER. p. 149.

c Punctum visionis distinctae est finis distantiae, in quo objectum ponit debet in sinuulo homine, ut omniam distinctissime perspiciatur. In presbyteris est a duobus cum dimidio pedibus & ultra, ad sesquipedem S. YVES c. IX. p. 48. Visus optimus est a semipede paulo supra pedem. IDEM. In HUGENIO & WOLFIO duptric.

acuratam visionem requiruntur. Oculi in figura mutari potest^d, quando objectum distantiam mutare non possumus, & commodari vel ad remotiora objecta pertinenda, vel ad propiora. Haec Cl. PENTONVS elegantissime demonstravit in ertatione inaugurali. Qui vult in mari um ad duorum milliarium distantiam distinguere, non poterit, maxime senex, nisi situor musculis rectis oculum ita conpresso, ut ejus pars anterior convexior fiat: fieret, si vas flexible aqua plenum in us sui ambitus partibus validius premeretur,

dioptric. n. 408. ad octo pollices fuit: & in D. PORTERFIELD'S ad 7. l. c. pag. 168. In myopibus est a semipede ad usque fere nasi contactum SYVES l. c. Aliqua equidem est latitudo. hujus puncti visionis distinctae. ob mobilitatem lentis crystallinae, sed definita PORTERF pag. 206. idemque limitas suae visionis ponit inter sex & octo pollices pag. 168. Denique hoc punctum in utroque oculo diversum esse solet, non sine naturae beneficio. Ita S'G R A V E S A N D I U S, HAMBERER. l. c. p. 195. RIZZETI *Suppl. al Giorn. de letter.* I. pag. 139. & dextro quidem melius videri ajebat HIPPOCRATES. Nam procul dubio dextri oculi, quo plurimum utimur, visio paululum degenerat, & occalescit, ita ut sinistru scutius videat, idemque tenerior sit. & a nimia luce facile laedatur. Confer. DXXII. DXXX.

retur, una quarta vero debilius esset, præmeretur autem a causa aliqua, tuuc eni pars minus resistens adsurgeret. Hinc fagatur oculus, quando longe distans objectum accurate inspicimus: & si præfueris amico, qui talem conatum edit, debis ipsi oculum anterius in convexitate maiorem adsurgere. Non ignoramus quod contra hanc sententiam dixerit PERRA TVS, quod v. g. balaenae sclerotica fe pollicis crassitie^c sit. Verum ea tamen anteriora perpetuo tenuior redditur, cornea scleroticâ plus quam decuplo tenuis est, ut omnino cedere cogatur pressio bulbi & urgentium humorum.

Contradictione) Haec secunda causa est Nempe tunica ciliaris tamquam arcus lenti in medio incumbit, & vitreo. Contrahatur ea tunica, mutetur in lineam rectam subtendentem arcum tunicae vitreæ tunc procul dubio & lens antrorum dimittetur, quod ad latera preffa, in medi libera sit; & vitreum retrorsum urgebitur ut lentem antrorum urgeat. Hæ duas cause faciunt, ut oculus sit mobile telescopium, quod ad omnem distantiam obj

et
e Non quidem de balaena scripsit PERRALTUS sed certum est, avibus bene mukis sclerotica squamis offisis variari, ut non probabile sit cor primi posse. Neque cornea adeo tenuior est sclerotica DXXII. sed vide DXX. ms. g.

f DXXI L. not. e.

ctorum se accommodat, & puncta focorum mutare potest. Subtilissimus Geometra de hac re scripsit ^a, lentemque habet pro musculo cochleato, qui possit & planior fieri, & convexior, & putat lamellas lentis posse ad invicem proprius adduci, aut longius removeri. Verum hic auctor plura adsumit, non concedenda ab omnibus. Ego vero iis utor, quae in oculo reperio; & puto hanc explicationem utique sufficere ad phaenomenorum rationem reddendam.

Vitreum) Tunc lens crystallina antrorsum premitur, lens vitrea solidior fit ^b, & accuratius radios colligit, atque adeo focus in punctum minimum colligitur. Talis est actio, quando minutum corpusculum exquisitissime investigamus. Neque magna mutatio requiritur, ut legitima pictura objecti in retina fiat.

D X L.

g Aliquid simile apud LEEUWENHOECKIVM lego. Verum mobilitas summa lentis facit, ut non videam, ubi fibrae contractiles punctum fixum nancisei queant.

h Inde forte fit, ut sint aliquando homines, qui ad diversas distantias oculum accommodare possint, et si lentem in depositione cataractae amiserint. Ita olim contra mutabilitatem oculi la HIRE Memoir. de l' Acad. 1706 p. 27. & nuper TAYLOR diseases. of the crystalline c. XI. Plerumque tamen hanc facultatem amittunt PORTERFIELD'S IV. pag 182. 184.

DXL.

Refractio) Haec in aquo humore constans est, cum, perinde ut aqua, comprimi nequeat, atque adeo, densitate eadem manente, etiam refractio immutabilis maneat. Nam aqua quidem ebulliendo paulum rarefit, & minus refringit; congelata vero, paulo magis: verum hae mutationes in vivo homine locum non habent. In lente vero utique mutatur refractio; tum in vitro corpore, cum ex sacculis constet, & comprimi possit, ut refractio paulo major fiat. Molliorem.

a *Aequatur fere, in textu*] Hanc rationem fecerat H V G E N I V S p. 4. 250. ad 187. N E W T O N V S paulo correctius proposuit 9434. 7071. quae caeterum fere similis est: 4. 3. L. I. P. II. n. 30. 35. & pag. 6, nempe radii rubri, cum refractio violacei paulo major sit. Deinde ex aere in vitrum refractionem facit H V G E N I V S 114 76. 1 c. N E W T O N V S: 8067. 5240. nempe uti 17. 11. fere quae 3. 2. L c. Ex aqua in vitrum H V G E N I V S p. 60 :: 9. 8.

e Haec superius dicta sunt. Caeterum primus contra veteres hoc verius lentis officium defendit P L A T E R V S, non esse nempe ad percipiendas imagines factam, sed ad refringendos radios instar perspicilli *Tak Anat.* pag. 187. A E M I L I V S P A R I S A N V S fuse idem defendit pro re nova *de visione* p. 231. tum S C H E I N E R V S toto libro

c Princeps utilitas vitrei videtur, ut retina super cum extendi posset absque rugis: molliiem determinatam natura facit, ut leadi cedat, canique vicissim urgeat.

liorem vero vitreum fieri oportuit, quam lens facta est, ut ea posset locum mutare.

DXLI.

Unum punctum 2.) Oculus non videt eodem tempore plus quam unum objectum Hoc quidem multis insigniter paradoxum videbitur, cum verissimum sit, & quilibet in propria visione id sibi demonstrare queat. Sume librum: totum, inquies, video; sed lege: non potes simul totius paginae lineas legere, verum aliam distincte videbis, aliam confuse; sed neque unam lineam: nam & ibi in una serie alias literas languide videbis, alias vividius. Adverte nnum: unica litera est, quam vere vides, quam distinguis, ut accurate legere possis; reliqua omnia vides, sed confuse. Sit granum sabuli, uno pede remotum: vides, clare vides, quando ad id unum respicis; & tamen ajo, te non totum distincte videre sabuli granum, partesque ejus grani tunc demum luculenter mente perceptum esse, quando in unum punctum hujus grani oculum figis. Quare videmur nobis multa simul videre? Quia oculus mirabili velocitate multa citissime percurrere natus est. Neque enim objecta sensuum continuo evanescunt, neque prima litera ideo tibi perit,

a Nempe distincta visione. Cum PRAECEPTORE sentit PORTERFIELDIS l. c. p. 184. An forte unice videmus in fine axis optici? ubi certum est fortissimam & distinctissimam imaginem pingit SCOTTUS IN E. p. 222.

perit, quod ad alteram melius advertis; manet aliquamdiu cum nova imagine prior, & videatur una enata esse. Si baculum trium pedum longitudine, in fine ab igne carentem, loco tenebricoso, ad sex pedum ab oculo distantiam rotaveris, non punctum igneum videbis, cum tamen extremus baculus sub puncti specie rei vera visibilis sit, sed integrum circulum igneum. Prima nempe imago manet^b in oculo, donec accedat altera, recentior. Pueri turbidem nocte rubente macula, tuno flagello agitant, ut velocissime circumrotetur: tunc autem totus turbo rubor et paret, quia valentior color solus superebit, donec alio, & alio in situ nova ejus sensatio accedat. Adeo verum est, nos non plura simul distincte videre, sed fallimenter a durabilitate imaginum & velocitate somma mobilissimi oculi, ut una credat adparere.

^b *Conceptiones plerique physici, & Plinius. I V. Probl. 20.* Vide M A R T T E L. c. p. 524. *PARTERI SLD. s III. p. 186. Newton. p. 23.* qui durationem sensationum ad unum minorem secundum desinat *Quir. II. 16.* Exempli initio habet alia: *20. II. 24. IV.* Deinde, radii colorati, rota circumacti, videntur, cum candorem efficiant *P H I L. T R A N S. abridgmi. Poth. I. p. 152.* Ita porro, colores a vehementer luce visi, diu oculo praesentes supersunt. *M A R T T E p. 318.* maxime solis imago *H A M B R E C. I. c. pag. 196.* imo aliquando beneficarum matutino tempore, clausisque palpebri *M A R T T E p. 319.* In auditu idem rerum est, ut inferius demonstrabitur.

tere sibi, quae re vera successive sub vi-
n veniunt.

Pingantur) in oculo babulo, eruto, ab
uni pinguedine liberato, dempta parte
stremam scleroticae & loco cornea substi-
ta charta alba, poteris ad latus distans
ispicere imagines ambientium corporum,
ea charta c. depictas, quae loco retinae
humori adaptata est.

Re-

Experimentum, ni fallor, est SCHENKEL
pag. 11. difficultatem vero facit facillima
degeneratio cornea & leonis, qua natu-
ram opacam induunt. Repetitur, &
cum successu optato CARTESIUS Dioptr.
p. 114. PLEMR. L. II. p. 83. BOYLE Exerc.
de util. phil. experim. p. 83. MOLINETTI
pag. 141. BRIGGS. B. STVRM. diss. de
pris. & myop. p. 23. BOHN. p. 372. R. O.
NAVLT. Phys. I. c. 5. POLINIERE Exper.
de Phys. p. 505. PORTERFIELD'S IV.
pag. 126. Requiritur autem, ut cum sclero-
tica chortoides prudenter auferatur ne-
que vitreum corpus, ut facile sit, sinas
diffundi; tum ut pulchre succedat, cornea
sola debet illuminari, in loco tenebroso.
In noctis, oculo etiam integro, objecta
ad partem inspiciendo, sed inveria BRIGGS
pag. 134. Sed & in oculo artificiali pictura
in claritudi projicitur, quasi pro retina est.
SCHENKEL. HAMBURG. p. 166 &c.
Unicus, quantum novi, trans retinam in
choroidem imaginem projiciat S. YVES
pag. 38. 39. Verum idem loco non ob-
scurato visus est, ubi facile aliquid turbat.
Ceterum in experimento CARTESII,

R. 2 periinde

Retina) Hujusque toto ambitu, quam late lens radios projicit. Data magnitudine corneae, oculi profunditate, lentis convexitate, ducatur linea recta per medium corneam, medium pupillam, ad latera lentis crystallinæ: videbis, quæ pars oculi, facta refractione, a lente illuminetur. Oculi fere tertia pars est: reliquus oculus caecus est^c.

Similis) Quamdiu ex infinitis punctis radii in unum conveniunt: quamprimum separate

perinde uti in cameris obscuris, objecta inversa adparent, ut iateriora pingantur, quæ superiora sunt; quod quidem facile intelligitur ex decussatione radiorum consequi, cum ii, qui superne adventent, per lineam rectam inferiora petant, & vicissim. Verum cur anima erecta videt?

Recte videatur respondere SCHINERVS p. 219. KOHAVLT. I. c. 32. REGES L. VIII I. c. 28. MARIOTTI P. I. *suppos.*

IV. MUSCHENBROECK & PORTERFIELD'S mentem non videre in oculo, sed ea vi praeditam esse, aeterna lege CREATORIS, ut sibi reprecentet lineas, non in iis punctis &c ordine, in quibus in oculo pinguntur; sed in iis punctis, &c in eo ordine ex quibus radii, ad oculum adveniunt, nempe in extremis lineis, quæ ab objecto adveniunt, & ad retinam perpendicularares sunt. PORTERF. III. p. 214.

d Nonnisi fundus retinae videt, ad exteriora insertionis nervi optici. Partes laterales anteriores nullos radios accipiunt, cum ii radii, qui adeo obliqui sunt, ut eo cedere possint, a pigmento nigro leuci circumposito sufficiuntur.

arate incidunt, aut confusa sit perceptio, objectum multiplicatur c. Vedit Bo E R A V I S hominem, qui objecta triplicata videbat:

Antiquissima quaestio est, quare duobus oculis unicum objectum videamus. Plurimi explicaverunt ex adunatione nervorum opticorum D X VI. BRIGGSIVS „quod in nervo optico fibrae dentur diversis modis tenac, quarum extimae, in dextro oculo, cum extinis sinistri oculi harmonice oscillent, reliquae cum comparibus, ut ea ratione una fiat perceptio, qua duarum chordarum harmonicarum unicus sonus exauditur nov. Thcor. vision. REGIS l. c. cap. 28. PORTERFIELDS „quod anima videat objectum in duorum axium opticorum intersectione l. c. p. 233. GASSENDVS., quod uno oculo fere utamur; quod & ARISTOTELI & GALENO dictum fuit, repugnante experimento PLIMM. L III. Pr. 44. Alii aliter. Mihi quidem videtur, mentein nulla objecta distinguere, nisi diversas efficiant quocunque modo sensationes. In dolore late diffuso puncta dolentia non distinguunt. Non duabus naribus odoris duplice sensum separat, non duabus auribus duplex sonos audit, imo vero neque simillimos diversos sonos distinguunt: neque ergo duobus oculis duo objecta videt. Mecum sentit PLIMM. L IV. Prob. 14. Quamprimum autem unus oculus sub uno, alter sub alio angulo videt; adeoque aliam, quam alter, sensationem objecti percipit, ut in duobus diversis punctis retinac imago deponatur PLIMM. L IV. Prob. 16. duplicitia

videbat: cui forte cornea instar vitri polyedri in aliquot plana diffracta fuit. Posse autem fieri, ut ex infinitis punctis in unum punctum retinae radii convergant, demonstrari potest ex propositione E C L I D I S, quod ex maximo circulo in minimum totidem lineaç rectas duci possint, & eadem fieri divisio maxi-
mi, quae in minimo facta est.

D X L I I.

*Direc&e) Axin visus terminat pun-
ctum visus, id cadit in medullam expan-
sam*

plicia tunc nobis adparere videtur. Ita sit, si alter oculus distortus fuerit, ut in exem-
plo C H E S E L D E N I I p. 296. vel alio modo
viciosus, qualis historiam habet visus
duplicati, per ainaurofin alterius oculi fa-
nati Briggs theor. pag. 308. vel alterum
deum oculum aliter ad objectum di-
rigimus, unde sub alio angulo adparere
imago in magnitudine, figura, vividitate
coloris aliisve accidentibus sensum diver-
fitatis imprimit. Infecta certe non vi-
dent objecta multiplicata, & si cornicas &
nervos opticos habent innumerabiles: in
quibus ob convexitatem totalis organi,
fieri non potest, ut axes optici se in uno
puncto secant D X X X. Rectissima enim
via ad praedam suam aut venarem conten-
dunt, cum eadem ex necessitate fabricas
aberrare sequeretur, si ab ulla alia causa uni-
tas visionis peuderet. Verum per cor-
neam hinc opacam, inde pellucidam,
utique objecta multiplicata adparent.
PLIMP. Lib. IV. prob. 17. omnino uti per
luminam exiguis multisque foraminibus
pertulam.

n. nervi optici, adeoque imago objecti visi-
is cadit in ipsam medullam cerebri. Ibi
ns videt, non oculas, ut recte ARISTOTE-
LE. Sed medicus non curat, quid in-
te sit videre, id curat, ut sciat, quid
in oculo. Fac bonum oculum, & ho-
s videbit. Ita recte PARACELSVS.

DXLIII.

PICARDIA) Homo, qui perfectissime
et, potest oculum suum certa ratione
sus nasum dirigere, ut maculam nigram
naso videat. Id sit, quando ita oculus
eritur, ut actione muscularum obliquo-
rum

Hoc nomen retinam meteri vide DXXV.
Caeterum Platerus retinam organum visus
esse docuit, nisi fallor, primus Tabb anat.
pag. 187. ex eo Scheinerus Cartesius, &
Plempius Lib. III. c. 12. & plerique recen-
tiorum.

De anima II. c. 4. Plinius Major I I. c. 36.
Duplex est M a r r i o t t i adeo celebre
experimentum. Primum, quod anno
1668. fecerat, hoc est. Duas char-
tas albas, in oculi altitudine fixæ in obscu-
ro pariete, ad duorum pedum inter se di-
stantiam, dextram paulo humiliorem. Ocu-
lum dextrum ad objectum sinisterius direxit
finistro clauso: inde ret orsum gressus, in-
venit ad novem pedum distantiam dex-
tram chartulam sibi evanescere. ut paries
albus appareret M a r r i o t t e op. omn.
p. 496. Hoc ipsum describir Praece-
tor.. & habent Regis L. c. pag. 233.
R 4 234,

rum medium centrum nervi optici naf
obvertatur: id enim punctum perfecte ca-
cum est. Hoc ipso fundamento nititur ce-
lebre experimentum MARIOTTI, & illius,
qui terram, jussu LUDOVICI XIV. dimen-
sus

234. & Rob. n. l. s. cap. 35. Deinde Pi-
carus paulo alio modo experimentum
repetit „ Ad chartae albæ latus duas in
pariete notas fecit , distantes duobus
pedibus. Tunc ex directo standum est ; ad
novem etiam pedum distantiam ; & di-
gitus ponendus inter duos oculos, ita ut oculi
dextro tegatur nota sinistra , & dextram sinistri
oculus videre non possit. Hunc digitum utroque
oculo adspiciendum est . ita tota charta alba eva-
nescet, in epistola Pecqueti p. 506. In episto-
la Mariotti pag. 516 paulo aliter narratur
„ Duæ chartæ albæ parieti infiguntur
trium pedum distantia. Homo duodecim
pedibus a chartulis remotus pollicem eadem
ratione inter oculos ponit , ad octo fere
unciarum distantiam : tunc oculis ad pol-
licem convergis evanescet charta utraque.
Denuo alia ratione repetit idem Polintri-
ores Exper. de Phys. num. 96. Ab hisce
experimentis deduxit Mariottus
objecta tunc nobis evanescere , quando
exquisite respondent centro illi oculi , cui
nervus immittitur , ita ut uterque oculus
caecus fiat , quando concursus axium
opticorum tegitur. Pecquessus &
Perraltus , uti solet fieri , non credu-
li novac hypothesi opposuerunt varia. Et
Perraltus nimis duram esse choroi-
dem , & inaequabilem , quam ut radii in
ea membrana pingi possint. I. c. p. 519
Pec.

est, PICARDI. Hoc experimentum ita
habet. Homo erectus metitur ad parie-
altitudinem oculorum suorum, & ad
altitudinem in pariete albo adfigit duo
cta nigra, spithameae distantia (FELDM.
ad

PECQVETVS,, varia, v. g. tunc caccam
esse retinam, quando objectum ipsum pun-
ctum expansionis fibrarum percavit p. 504.
deinde eam etiam responsum adfert, quae
nunc solet repeti, etiam a MVSCHEN-
BROECKLO n. 702. nempe in retinae
vasorum truncos sub ea directione incidere
radios *ibid.* Addebat, Choroidem in multis
animalibus ita vivide coloratam esse, ut
omnino radios remittere necesse sit p. 499.
cum retina ubique uniformiter alba sit &
opaca. Id BRIGGSIVS in noctivoris verum
repererat p. 8. Verum MARIOTTVS fortis
ter sententiam est tuitus, vasaque retinae rimar-
tus, invenit non sufficere abscondendo objec-
to p. 526. 527. deinde experimento con-
perit, multo minora esse objecta, quae vi-
deantur ob vasorum truncos evanescere p.
529. 530. & choroidem perfecte instar spe-
culi objecta depingere p. 530. 531.

Alli Galli fere contra MARIOTTUM
stabant, ut la HIRE, apud DU HAMEL p.
73. & *Memoir. de l' Acad. des Sc.* 1709. p. 130.
excepto MERYO [*Memoir. de l' Acad.*
1704.] deinde plerique recentiorum,
& ipse MORGAGNVS *Epiſt.* XVII. n. 35:
Sed STANCARIUS etiam id negavit,
centrum nempe nervi optici caecum esse,
& repetito experimento primo MARIOT-
TI reperit, locum caecum a centro nervi
optici

ad eam distantiam, quae inter duos oculos est) parallela. Tunc claudat oculum finistrum, & dextro videbit utramque chartulam. Quando hoc factum est, figat hunc oculum dextrum ad chartulam sinistram,
retro

optici distare tribus partibus undecimis distantiae inter hoc centrum & leatis centrum, proprius nasum, & paulo altius, & esse hunc locum aequalem decimae tertiae parti ejusdem distantiae. Vide locum in GIORN de LITTERATI ex Scholis thematicis Cl. viri excerptum vol. XVII. p. 195. seqq. Verum ego quidem vereor has in experimento STANCARII mensuras omnino pro MARIOTTO esse, cum ea fere distantia a centro oculi proprius versus nares distet insertio nervi optici. Id etiam ita se habere, & omnino centrum nervi optici caecum esse, subtili experimento & novo conperiit DANIEL BERNOVLLIUS IOH. fil. A.D. Petrop. I. p. 314. seqq. idemque locum caecum reperit habere diametrum septimae partis bulbi oculi p. 315

His omnibus aliquas rationes addidit S. YVES l. c. c. 8. eo in primis novo argumento usus, quod a luce nimia iris confregatur, quae sit choroidis continuatio: idemque audacter retinam pro epidermide choroidis habet p. 41. TAYLORI pro choroide rationes non vidi.

Mihi quidem certainum videtur, retinam esse verum sensorium, quae sit manifesta medulla nervi optici DXXV: neque hanc rationem ullo experimento posse refutari, quam la HIRE proposuit l. c. Mollities organi

ro cedat: erit certa distantia, quam tendo inveniet, in qua dextra chartula inescit. Id fieri contingit, quando mama adeo obliqua oculo dextro opponitur, ad sextem partem latitudinis oculi, a naso insuratae, axis oculi incidat: tunc enim ob-

organii auditorii, papillarum cutanearum ex nervis continuatio, quam video nuper curiosissimum VATERUM cultro ipso demonstrasse, *de part. consens. cerebri* in retinam certa productio, & morbi organi visorii & caecitates ex nervi optici compressionibus hoc demonstrent. Pulpam vero expansi nervi pro epidermide habere, nisi fallor, nimis tenerarium est.

Deinde Retinam in omni animale uniformiter albam esse, picturae idoneam: Choroidem diversissimis modis & colore & fabrica distare, vafisque praeterea ita pene solis fieri, ut nervosae texturae minima in ipsa pars sit, omnino validum argumentum est. Iterum, Chorodi nihil ab experimento M A R I O T T I accedit emolumenti. Certior enim anatome demonstrat, ingressiōnem nervi optici illam, quae caeca est, excepto minutissimo pendunculo retinae, choroide utique obduci, sed alba, & texturae penitus diversae, adeoque non magis hic retinam, quam choroidem caecam esse. Non ergo necesse est ad vasā confugere, quae in homine exsanguia sunt & pellucent, & adeo manifesto minorā sunt circulo caeco, longeque alias caecitatis lineas efficerent, si aliquid omnino possint in impediendo visu. A tali omnino causa provenisse potest, quod aliqui mortales - obje-

objectum obvertitur illi arteriae, quae in medio nervo optico est, adeoque oculus ad id objectum perfecte caecus est. PICARDVS, celebris ille geometra, & MARIOTTVS, cum hunc experimenti successum viderent, inde conluerunt, nervum opticum non esse visus organum, & choroideam retinae substituerunt. Tunc enim, ajebant, quando objectum exquisite obvertitur medio nervo optico, nihil omnino videmus. Verum tunc non optico nervo imago obvertitur, sed arteriae, quae per nervum decurrit: atqui nervus sentit, non arteria. Ex hac ipsa observatione ratio datur, quare b^a nervus opticus proprius nase inseratur, non vero iphi axi

objecta media perforata videant PORELL. L. III. ob/. 61. Sed quare denique hic ingressus nervi caecus est? Non necesse quidem est respondere: videtur autem omnino, certe in homine, aliquid facere, quod hoc solo loco retro pellucentem retinam non ponatur choroides, ut alibi, obscura colorata. Et probe notari debet, non evanescere objectum, ut magnum aut umbras & foraminis simile adparat; sed album adparere, & cum pariete confundi, quod diversum est, & nescio quam suppositionem facit alterius causae.

b Ita BERNOULLIUS l. c. Nempe perforata omnia adparerent, & omnino evanescerent, quae perfectius inspicere vellemus. Nunc fieri non potest, nisi impedimento in concuru axium opticorum posito, quia dexter oculus videat, quando sinistru^c caseruit; & vicissim.

oculi, neque ad angulum externum. ipse tunc oculus ad omnia objecta re-
z caecutiret: nunc id tantum punctum
um est, quod naso obvertitur, & cuius
minus necessaria est, eo loco, ubi nun-
n. objecti visionem amittimus, quamdiu
que oculo gaudemus. c
Iunc explicata est illa mirabilis oculi fa-
s, qua nihil perfectius ars excogitavit, in
sq paucis phaenomenis universae dioptri-
fundamenta nituntur.

D X L I V.

perfectio) Hujus cognitio dicit nos ad
nienda praesidia in morbis visus quibus-
que. Haec autem perfectio viget fer-
e annum aetatis decimum octavum &
aquagesimum, & in eo ponitur, ut quam
rima objecta videamus, eaque quam vi-
ssime, & distinctissime, absque ullo in-
mplurimis distantiis decremento distin-
gis, ut & remotissima, & proxima plene
accurate videamus. * Ab hac perfectio-
nis

Addit IDEM,, hinc necesse fuisse, ut nervus
opticus perpendiculariter in oculum inserere-
tur, quo insertio circularis fieret; omnibus
nempe obliquis insertionibus minor. Ad an-
gulum vero internum potius quam ad exter-
num nervus opticus inseritur, quia concursus
axis opticorum tenet in maxima distantia
factus fuisse, unde plurimae omnia in puncto
veri situs, duplicitate unius objecti, distan-
tiam dimensione, errores, necessario orientor.
Casfer DXXII, Perfectio visus in eo est, ut radii
ima.

nis definitione sequitur, ut tres sint classes morborum visus. In 1. oculus ad unicam distantiam accommodatus est, & vel sola remota bene videt, vel sola proxima. 2. Si oculus non vivide perspicit, hebetatem vocant, aut alucinationem, aut *αμβλυωσις*. Tunc ea obscure videamus, quasi per nebula-
lam, quae in pleno jubare jacent. Hoc vitium in senibus est, quibus oculi incipiunt opaci fieri. 3. Quando distinctio visioni deest. Haec in eo ponitur, ut innumerabiles radii in unum punctum convergent; idque punctum exquisite sit in eo loco, in quo nervus opticus oculum adtingit. Quan-
do *focus*, ita enim punctum concursus ra-
diorum vocant, remotior est, retro reti-
nam, in ipso nervo, tunc radii ad retinam
veniunt, priusquam collecti fuerint, sepa-
rati adeo; & in retina non punctum, sed
plura puncta pinguntur. Quando radii pro-
pius convergunt, inter lensem & retinam:
tunc ex eo foco, quem in vitro corpore
fecerunt, denuo secedunt, & pariter in re-
tina puncta plura pinguntur, cum oportet
retinam pingi. c. Ab utroque vitio fit

con-

similis imago quam distinctissima, quam maxima, &
quam vividissima in retina pingatur R. 201.
c. 111. p. 251.

b. DXXXVII.

c. Robur & vividitatem summam soci iniquissimi

fusio imaginum, si plures sunt; aut pars imaginis, si unica. Facile adparet, ex hanc conditionibus visionis perfectissimae contraria vitia demonstrari.

Figura) Convexitas oculi ejus modi, ut fons radiorum determinet in retinam, neque retinam convergant, neque pone eamdem inde, ut perfecte sphaerica sit, atque adeo levissima, & quam plurimos radios excipiat.

Pelluciditate) Haec summa requiritur, quae possit: quam primum aliquid decedit rectae pelluciditati, continuo alucinabitur visus, si quam maxime ab omni alio vito unus fuerit. Ita v. g. pupilla debet nimis esse, & eo melior oculus est, quo illa nigror. Nihil ibi videoas oportet, in speculo propriam tuam pupulam sive genem, quae a retina reflectitur, & ex hoc lo exit. Si quam minimam alborem in illa perceperis, jam hebetior visus erit.

Tabrica) Solidorum: horum enim minutatio morbos hic facit. BOERHAAGEN inspiciebat de bubulo oculi corneani nebat partem oculi posteriorem, ut cornea

quanta
demonstrat calor ardentissimus, qui in talibus
focis nascitur.

Veteres putabant, pupulam s. imaginem a lente crystallina reflecti. Nobis abunde constat, corneam hoc facere Scheiner. p. 195. 196. Plomp. L. IV. Probl. 35. quoties ne in pe angulus inclinationis ita exiguis est, ut radij a cornea, uti a superficie aquae, repercutiantur.

quantum fieri potest tensa elevaretur, qualis est in vivo animale. • Tunc subtilissima acicula & microscopio munitus, feriebat extinam superficiem corneae vulnuscule minimo, punctim inficto: dissiliebat elastica pellicula, rima nascebatur majuscula. Per eam rimam pungebat integrum subtus tuniculam; dissiliebat eadem, & nova rima nascebatur; eademque ratione possent centum strata distingui, si centies pupugeris. Hinc conficitur, corneam fieri innumerabilibus stratis concentricis. Verum ad singula vulnuscule aliqua aquula profilit. Ergo videtur corneam fieri tenerrimis vaſculis lymphaticis, quorum intertextu & adunatione unum stratum sit; stratis vero adgestis tota cornea membrana. In hoc ordine turbetur minima aliqua particula: perit oculi perfectio; si vero rima in corneae superficie facta fuerit, & hiantiblia duas superficies planas constanter effor-rint, orietur visio duplicata.

Virtute) Elatere, qui sit in ratione extensionis, quam liquida moliriuntur. Quam primum aequilibrium mutatur, morbus est. Quando solida praevalent, fit oculus planior, sensibilis. Quando liquores nimia vi debilitata solida extendunt, tunc fit oculus elephantinus.

Hume-

e D^oXVIII.

f Et si mediocre malum fuerit, myopia. In vacuo oculus turget & elevatur D. HOFMAN. Nys

tumorum) Hi sunt: 1. Humor lymphaticus pellucidissimus, qui in vasculis continetur, quae corneam efficiunt, & in perito circulo circumducitur. 2. Humor sanguinis. 3. Humor, qui per vasa parallela et crystallinae circumfluit. 4. Qui in talibus & minimis vasculis corporis vitrei continetur. Horum omnium humorum ecta pelluciditas necessaria est: tum certitas. Quoties laxiores fiunt, tunc confo- focus longius a lente recedit, & trans iam cadit. Quando densiores fiunt, tunc et nimis prope lentem, & ante retinam sponitur. Caeterum hi humores & consulari possunt, & laxari, cum non sint ex aqueae indolis, sed compressiles *. ando denique in his humoribus color uis dicitur, tum vero non objecti visibilis, humoris nostri color mente representatur, bus oculi flavi sunt, iis omnia objecta escunt: uti fit in ictericis. Plx-

Caeterum humoris vitrei color viridis aut aliis facit insanabile illud glaucoma B R I S S A E I. *

In vacuo oculus turget & elevatur D. H. O. M A X N V S post librum G o v e y pag. 250. Fatoe me non evidentia experimenta invenire. Senes certe, quibus lens crystallina flava est, saepe topazii similis, non ideo flava vident, & longe minus icterici, in quibus adnatae quidem tonicae vascula flavum liquorem recipient. Verum nimis facile est demonstratu, ab opaca tunica adnata nalle species ad retinam ve-

nire.

Plurimi) Quo plures radii in unum punctum colliguntur, eo vividior fit visio. Quo minus est punctum, in quo convenient, eo visus est distinctior. Si focus una millesima parte pollicis ante retinam ceciderit, non in uno, sed in multis punctis retinae pingetur mago, & perceptio confusa fiet.

Remota) Ea distincta adparent, quando radii cum adeo exiguo angulo ad oculum adveniunt, ut pro parallelis haberi possint. Verum tunc deest vivida vis visionis: nam radii pauci adveniunt. Ita senex ad distantiam integri milliaris distincte quidem videbit, verum non vivide. Quando vero oculus tantum propriora videt, tunc perfectio visionis immunita est: Praestat enim remota bene videte, quam quae unico pollice distant.

M-

nire. Cornea vero flavam fuisse, non lego. Quando vero sanguis in humorem aqueum effusus est, tunc utique lumen sub rubri coloris specie vident; deinde, sanguine degenerante, coerulei, donec naturalis color objectis redeat S. Yves p. 175.

b. Conf. DXXXVII.

i Verum myopum privilegium est in spe meliorum temporum. Sive enim cornea nimis convexa fuerit, sive lens ultraque pressum, praevalente potentia partium solidarum, explanatur, & visus mediocritas reddit. Verum si in densitate lentis vitium est, id quidem ab aetate augetur, & myopes hujusmodi nullam ratione virtus ostendit.

Mobilitate) Ut unico momēto temporis sporis vitrei soliditatem, lenti crystallinae am mutare possim¹². Quando vero ocu- lus

opticis spem habent. Deinde myopibus uti plurimi radii ad retinam veniunt, ita debilis solet visus esse & tener

- Quae de mobilitate oculi interni supra dicta sunt D X X I I. & D X X X. hic repeti necesse est. SCHINNEVS, qui a. 1627. scripsit, egregie cognitam habuit necessitatem oculi variabilis distantias varias, & demonstravit „absque hac proprietate non fieri posse, ut & eminus & cominus distin^cte videamus L. III. P I, c. 18. „neque impediri, ne remota multiplicia videamus l. c. Ergo ante CARTESIVM & alios ta ciliaribus ligamentis & figuram lentis in convexiorem mutari posse, p. 201. ., & difflantiam a retina adfirmavit p. 23. 263. &c. parternque perfectionis oculi in ea facilitate posuit, qua ad varias distantias accommodatur, & qua superant juvenum oculi p. 09. Omnes fere physici, vel omnino in hanc sententiam descenderunt vel in eam priores fuerunt, v. g. H V G E N I V S k. c. Fr. p. 32. G A L L I aliqui contra iense- rent, & la H I Z Z imprimit obposuit fatus motum experimentum, quo per chartam diobas foraminibus pertusam, objectum in puncto distinctae visionis simplex, ex- tra id punctum duplex videtur, apud D V M A M E L. h. p. 324. „Nempe inquit, si anima vi pollicet studium ad varias di- fflantias mutandi, etiam hic ea vi uteretur & efficeret, ut in mutata distantia pariter distincta visio, hinc perire objectum uni- cū. S a. d. 1627. auct. a cura

lus ipse perfecte mobilis est, tunc, dum per unam quartam circuli partem movetur, infinito majorem vim radiorum occupet, cum hic arcus sit in centro infinitorum arcuum majorum, a quibus omnibus radios accipit.

Pruritus) s. acumen sentiendi. Retina ab objectis non potest adfici, nisi pro ratione propriae sensitatis. Quando nocte serua lunam plenam adspicio, potest oculus meus ita adfici, ut in eo, jam averso a lunae imagine, hanc tamen tamquam praesentem circumferam. Quando vero lunae plena speciem, ope speculiconcavi collectam, in chartam albam projicio, collectam in unum punctum,

tunc

cum adpareret. Ad hoc experimentum respondet PORTERFIELD s. l. c. p. 149. & seqq & existimat, animam hunc consumum ad mutandum oculum non edere, quando per foramina angusta videt. Alii quaedam, sed parvi momenti, depositit M A I T R E I A N pag. 95. 96. Neque enim pupilla aut dilatata, aut constricta foci dilantia mutatur, sed lucis robur.

Verum pupillae mobilitas, omnibus conscientibus, perfectae necessitatibus est. „Nam ad propinqua objecta pupillam ad gustare necessaria est, Tunc enim diminuto numero radiorum imago minor, sed accuratissima sit. Perinde, uti notum est, proximorum confusas imagines per foramen exiguum inspiciendo corrigi R O H A V L T I cap. 35.. Vacuum ad remota videnda egemus quam maxima luce & adeoque dilatata pupilla clartatem eundem visum efficimus P L E M M, L. IV, Probl. 59.

hunc adspectum jubar manebit per horasque quasi in oculo pictum; & poterit homo omnino excaecari, licet in hoc foco nullus omnino calor excitetur, quem vel maxime sensibile thermometrum distinguere possit, quale D R E B E L I V S Alemariae invenit, a solo halitu oris in altum saliens. Inde conficio, sani hominis retainam adeo sentientem esse, adeo prurire, ut a causa physica minutissima, & pene nulla adficiatur. Ab hac ipsa vero sensibili indole acumen visionis magna ex parte pendet, quod in senio perit, ut in deposita aetate oculus a sole ipso non aliter, quam cutis adficiatur, solum nempe calorem percipiat!

Arteriosam) Diximus, nervum opticum in ipso centro non nerveum esse, sed in anum foramine perfundi, per quod in medio cylindro nervi, arteria rubra satis magna ad oculum advenit: cui arteriae injecta imago a mente non percipitur, nisi nigri puncti specie^m. Quando nunc haec vasa sanguinea in imo fundo oculi intumescent, prement expansionem ibi medullam nervi optici, & ea pars opaca fiet. Eam opacitatem mens non oculo suo adscribet, sed, dum in serenum aerem inspicit, remote in aethere saltantes videt

imam

k Conf. D X L I . 6.

1 Ita & alia sensus organa sensibus occallescunt: neque enim citharoedorum meledias audiebat BARZILLAI, neque sapores percipiebat ciborum. *L. SAMVLL. C. XXIX. v, 35.*

m Conf. DXXV.

S 3

imagines obscuras, quae non nisi caeca puncta retinae sunt, sive retina ibi insensibilis aut paralytica fuerit, sive corpus quodcumque in fundo oculi ante retinam ponatur.

Lymphaticam) RIDLEYVSⁿ animalis strangulati recentissimum oculum apariebat, decussatis anterioribus membranis; videbat in retina & nervo optico vasā lymphatica, quae radios lucis non mutant, cum summe pellucida sint. Si vero eadem vasā, ex causa quacunque, aliquanto minus pellucida facta fuerint, tunc in iis punctis visus perit, & menti repraesentatur bullae aqua plēmae, quales multi homines vivent in nubibus, meridiano sole illustratis, globulorum similes pellucidorum & saltantium o. Periculum ab iis corpusculis nullum impendet, nt in se ipso BOERHAAVVS expertus est.

D XLV.

Non) Visio est res subtilissima, & quasi aqua ad spiritus, quam ad corpora pertinet. Specula ita accurate imagines reddunt, ut

nec.

a *Etsi RIDLEYVS haec vasā lymphatica non habeat, adhuc tamē affērias minorum generum facile evincitur, cum retina naturaliter alba sit, per subtilissimas vero injectiones ARRIANAS in rete vascularium rubentium mutetur DXXV.*

• *DXXV. i. In aquo etiam humore sedem muscularum saltantium posuerit PLEMRAL. VL Probl 24,*

mo mortalium, non adsuetus, non crebet se videre eum ipsum hominem, cuius speculo imago pingitur. Ita canes aans specula positos, videmus varie oculos & aut movere, tentaturos num verum ibi iem videant. Hoc nescio quid, adeo si le corporis, vix habet extensionem, & non videtur extensum esse.

Emanant) Si radii ex oculis emanarent, ic utique non egeremus luce. Verum tum est, luce ablata visum auferri. Non raro exempla, quae in contrariam sentiam excitantur: TIBERII^b, qui media nocte

Imo pueros: Conf. D X X X I I . c.

L. XI. c. 37. Sed & AVANTVS libenter videbat, qui oculos submittent, quasi luce perculis, quam lumina sua funderent. Ab exempla non rarissima reperio. TACXIVS habet hominem, cui scintillae ex oculis prodierint, ut ad lucem legere potuerit. Lux magna ante oculos visa in homine, cui entaraeta secuta est GALENVS de Hipp. & Plat. decret. L. VII. cap. 4. De scintillis istis, satis certum videtur, fieri quando subiti quidam motus in retina aut optico nervo fieri contingit, quales ex apparente flamma oriuntur. Ita virum habet, cui oculi flammis micarent, ut noctu inelius videbit PLERM P. L. IV. Probl. 58. Ex tuisi flammis sensus BOYLE decolor. p. 13. In vertigine scintillae ex oculo feminae BARD. THOMAS DVVS de comet. p. 131. Ex lupo

multe experientias habeo omnia objecta
dico ut distinxta: Et credo id non adeo
rurum esse, multisque hominibus contingere,
ut quasdoque experientiae pro uno
momento tempore clare videant. Verum
neque

VALISN. opac. Scientia IL p. 18. Neque
diffinitor, sed subtiles subtile videt.
Nec locis ex pala telum deponit, & vacce
Poussini p. 601. & ferime **V A L I S N.**
ib. pag. 12. lampyrides, & lux quae ex
homine prodit ope corporum electricorum
videtur immere spiritus, aut subtilissi-
ma effluvia animalium, vere lucere:
Lampyridam certe liquor splendidus recti-
proca quadam subtilitate & cito expan-
sione locis speciem induit, ut cum vita
pereat **C O M M N O R.** 1736. hebd. 16.
Verum Nyctalopia sive visus nocturnus alia
res est, neque ad scianulas aut splen-
dores oculorum pertinet. Hujus morbi
passim solitaria exempla prostant. De
se ipsis testantur **V T E R Q V E S C A L I G E R,**
G A R D A N U S, **C A R L I V S R H O D I G I N U S,**
C A S A V B O N U S. **I. B. P O R T A,** **S A B E L L I-**
C V S. Quemdam nomine **L E R A V D** lego
duobus integris horis absque lumine le-
gisse. Aliud exemplum lego ex **M O X**
T A L T I optica citatum, & plura occur-
sere **M A R I O T T E** p. 319. Haec vera est
N y c t a l o p i a H I P P O C R A T I S, cuius porro
aliud est exemplum in **F H I L T R A N S.**
n. 164. cum eo vitio, ut alba solum & nigra
videret, & aliud hominis noctu legentis
habet **B R I G G E S.** c. V. & **B O Y L E** de nat.
datu. effl. p. 131. **K R E S L A V.** 1720. m.
vng. **F A B R I C I U S** ab **A Q V A P.** Lc. II. c. 4.

lue constanter id accidit in eodem homi-
neque durabile est, & proximo momen-
temporis profundae tenebrae , post bre-
n lucem succedunt: neque denique sit a
iis, quos oculi ediderint. Res tota haec.
oculi potest tanta teneritas esse, ut id
lucis loco sit , quod alias pro luce non
Tenebrae, si proprie loquendum est,
lae dantur in orbe nostro : quod autem
ebras dicunt, id debilior lux est; & quae
is tenebrae sunt, eas pro clara luce sunt
animantibus, & iis vicissim nostra lux
tenebris est. Homo interdiu videt, eo
spore glis hominem non videt: Vicissim
mo noctu caecus est, & tunc glis videt, &
edam quaerit, & quaeque rimatur accu-
issime. Ita plurimae muscae, praesertim
uloculae, & media pars papilionum, &
alia

VALISN. II. p. 16. & integræ gentes talium
mortaliū passim citantur. Ita in America
gentem albam, albisque capillis vidi WAFER-
RUS, qui noctu viderent, interdiu ob debilita-
tem pene caeci. In Africa similes mortales
inter medies Aethiopes dari *van der GREU-*
BEN itin. p. 73. His etique causa mali est
nimia oculi teneritudo , tota enim die oculi
Heliophorum aqua mansant, WAFERO teste;
Huic opposita est callositas illa oculi, quae
Nyctalopia aliis dicitur, ubi nonnisi sole fulgen-
te visus fit, noctu & in ipso crepusculo nullus.
In PHIL. TRANS. n. 159. exemplum habetur;

✓ Conf. DXXXIII. g. & DXXXVI.

alia animalia bene multa non vident, nisi noctu. Memorabile exemplum est, quod in Anglia accidit, & alibi excitavi (CCCCXC.) Homo in carcerem detrusus, sole, luna, & omni luce caelesti perfecte privatus, diu nihil quidquam videt. Idem pullatim creperam lucem cepit videre, postquam pupilla se laxaverat, & successu temporis oculum nactus est adeo tenerum, ut in profundissimis tenebris & videret objecta, & literas legeret. Neque est quod valde miremur: Quis medicorum est, qui non aliquando aestivo tempora ex summa luce ad aegrum, ex morbo acuto decumbentem, in pullatum cubiculum deducens nihil viderit, idemque per octavam partem horae in tenebris assuefactus, crescente quasi sensim sensimque luce objecta distinxerit. Nempe magna lux ita oculum disponit, ut minorem non sentiat: visurus in minima luce, postquam majore destitutus est. Ra-

^d Radem datur solatio in GIORN. de LETTERIS
suppl. I. p. 134. Omnia sensoria ita comparata
sunt, ut majoribus impressionibus adfusa, mi-
iores vix percipient. Qui inter summos
strepitus educantur, modesto loquentes non
percipiunt. Odoribus validis adfusi, vulga-
rium sensum amittunt: Non alia ratio est,
quare interdiu stellas, lampyrides, & lucem
piscium marinorum non videamus.

^e Pythagoras vaporem calidum a sole ad oculos venire docuit L A E R T I U S L. VIII.

Radios autem, ut ad rem redeamus, ex oculis nostris emitte, qui offensi ab objectis in oculos nostros redeant; verasque rerum imagines & quasi cortices corporum ad fundum oculi venire; vel radios ab oculis nostris exeentes, complexos cum radiis ab objectis advenientibus, ad nos venire; haec omnia facile refutantur, cum bonus oculus, & objecta quaecunque, quando lux abest, nullam visionem producent, neque corpus ullum visibile fiat nisi illuminatum.

EPICVRI⁶). Eam haeresin non bene tribuunt

p. i. visumque ad speculum a nobis ire & repercutsum redire PLUTARCH *de plac. phil.* L. IV. c. 14. colores vero superficies esse corporum ID. ib. L. I. c. 15. & visum fieri lumine ab objectis emisso, ad oculos vero reflexo. Certe, quantum video, pleraque non male.

f Stoicos apud GALENUM invenio docuisse, oculum per aerem, tamquam per baculum videre l. c. c. 7. Deinde CHRYSIPPUS spiritum ad rem videadam ex nobis exire: & alii Stoici,, ipsam ex nobis vim dignoscendi, speculatum quasi ire, redireque sensatioe gravidam.

g PLATO,, ex nobis spiritum exire, eumque cum iubare facis copulari, siveque fieri corpus, quod contactus aliorum corporum ad oculum mentemque transmittat. PLUTARCH. l. c. Et in speculo etiam nos videre, radiis a nobis excurrentibus & reflexis. Haec etiam GALENT sententia est de HIPP. & PLAT. *decr.* L. VII. c. 5. 6. HIPPARCHI sententia parum differt PLUTARCH. ib.

Buunt DEMOCRITO,, spectra ^b nempe visibilia quaquaversum vagare, & ab opposito oculo excipi. Eadem cadit ex priori argumento, quod lux ablata visionem auferat. Haec sunt illa spectra, quae VIRGILIVS describit: Et ni docta comes, tenues sine corpore vitas, Admoneat, volitare cava sub imagine formae, Irruat & frustra ferro diverberet umbras.

Mechanica) Quae brevissime est,, Radiorum vel a puncto radiante, vel a puncto reflectente dispersorum appulsus ad oculum.

Quae hactenus de oculo diximus, ea tu-
to possunt proponi. Verum bene olim ARISTOTELES dixit , mentem videre,
mentem audire. Objectum vero tantum est
nota characteristicā, quae in mente facul-
tatem sentientem excitat. ⁱ Addebat a. 1726.

PRAE-

^b Imagines rerum ad nos venire & oculis inferi docuerunt DEMOCRITVS & EPICURE. PLUT. l. c. Excusari potest haec sententia, cum formas illas de rebus,, per radios quos-
dam aut qualescunque fluxus ad nos ajant manare Diogenes LAERTIUS L. X. p. m.
1132.lucemque ex sole emitte recte proponant. Neque alia sententia propior vero est. ,, Solis
,, enim videmus radios, a corporibus aut luti-
,, dis aut opacis ad nos percussos.

ⁱ Hanc sententiam BERKLEYUS ita urfit, ut in idealismum prolabatur,, & nostras a mundo corporeo ortas sensaciones non necessarios effec-
tus, immo vero omnino non effectus mundi
corporei esse, sed unice arbitrariam linguam
CREATORIS nobiscum loqueantia, a quo unice
pen.

PRAECEPTOR, posse dici, visionem non corpus pertinere ^k, sed in ipsa habitare ma, cum possimus, absque ullo corporis

pendeat, quod radius ruber hunc sensum nobis inprimat, cum nihil in ipso radio sit, quare non aequo coeruleus adpareat. In hanc sententiam **MALEBRANCHUS** olim, & ipse **PRAECEPTOR** prorior est. Neque negari potest, mutata convexitate corneae, aliis curvis & huic & lenti adsignatis, liquorum colore mutato, lucis radiis aliter fissis & in colores alios secendentibus, & quis omnes conditiones recenseat? aliam nobis in objectis magnitudinem apparituram, sicutum alium, & distantiam, & colores, & de planitie & convexitate judicis, & de motu & quiete; uno verbo, alium nobis mundum obversaturum. Contra **Berkleyum** aliqua **Porterfields** III. p. 23 i.

k Ita olim **ARISTOTELIS de anim.** L. II. c. 12. & **GALENUS de Hipp.** & **Plat. decret.** L. VII. c. 7. docuerunt, non corporum effluvia, sed qualitates aliquas ad nos venire. Certum est, animam speciebus visibilibus magis familiariter quasi uti, has constantius inter sensationes memoriae inhaerere, & quoties lubet representare phantasiae posse. Verum haec omnia possunt a distinctione & vividitate impressiōnum pendere, quam non ita facile causae accidentales turbent. Radii cum corpora sunt, inpingunt, reflectuntur, uniuertur, separantur, miscentur, imo vero calefaciunt, percellunt, dolorem movent &c. Adeoque eas voces **PRAECEPTORIS** non oportet urgere. **XXXII. a.**

ris ministerio, imagines nobis, & in vigilia,
& in somno maxime, depingere) NEWTONUS
absoluta demonstratione optices inge-
nue fassus est, nihil facere ea omnia, quae
docuerat, nisi definitam aliquam in nervo o-
ptico mutationem: non ergo nos videre ima-
gines, per illas in nervo impressiones, nisi ea
ratione, ut praelium representatur per li-
neas atramenti chartae illitas, quamvis hae li-
neae nihil habeant cum praelio commune.
Focus enim radiorum in retina convenien-
tium nihil facit, nisi veram speciem tactus:
& tamen, ab eo foco, oritur idea coloris ru-
bri. Non ideo color *ruber* oculum ferit: sed
mens instructa est facultate propria, ut nascar-
tur propria & definita cogitatio, quando cor-
pus certa ratione movetur; neque nascatur
unquam, nisi corpus ea ratione fuerit motum.
Haec lex aeterna est. Idem enim objectum in
omni oculo sano, per totum orbem terra-
rum ^m, constanter sensum excitat rubri coloris.
Verum hanc nostram ignorantiam non est
quare aegre feramus: Medici enim officium
non

m Et in nobis & in aliis animalibus, quorum idem
videmus judicium esse de diffentiis, etiamdem
facultatem colores dignoscendi, imagines in
speculo videndi &c.

ⁿ RAVRUS, in textu. Quae iuxta jacet inter
chartas PRAECEPTORIS.

non aliud est, quam efficere, ut oculus bonus sit, adeoque legitima ratione radii in retina convenient. **DXLVI.**

Minima) Omnis homo definitam habet distantiam, in qua ea corpora pónit, quae vult quam perfectissime videre : (Cod. FELDM. Homo, cuius oculus perfectus est, videt hominem distincte & adgnoscit a duorum pedum distantia, ad viginti pedes: quod ultra id spatium est, debiliter videt; quod proprius, confute. Video velum album ad milliaris distantiam, satis distincte, non autem vivide. Appropinquat navis: video velum, distinctius quam prius, prout navis propior est. Quando vero hoc velum duodecim unciis ab oculo distat, tunc video & filamenta, ex quibus textum est velum, & pilos, qui in filamenta contorti fuerunt. Nempe optime videmus, quando obiectum in eo loco est, unde & plurimi radii veniunt, & quantum fieri potest ^b, paralleli. Prior

a Quae nempe inter minimam distantiam presbyopis, maximam vero myopis media est, v. g. a duobus ad unum pedem.

b Hanc glossam inserui, cum in codice reperirem,, absque conditione parallelos radios requiri. Verum tunc visus distinctus eslet ad distantiam 140. pedum. **DXXVII.** Requiritur autem certa mediocritas, ut utique angulus opticus non major sit, quam ut possint in retina radii concurrere, sed quantum potest maximus, ut radios plurimos capiat.

Prior causa facit, ut vivida sit visio: haec, ut distincta. Dicimus autem de oculi fabrica perfectissima.

Distincte) Quia radii fere paralleli sunt, sed pauciores: illud distinctum visum facit; hoc impedit, ne vividus sit. Imminuitur autem radiorum numerus in ratione quadrata distantiarum.

Confusa) Acum corneae quam proxime adpli-

c Quia radii magis paralleli exiguum vim refringentem requirunt, ut uniantur axi optico, radit vero divergentes majorem, adeoque facile aberrant, seorsimque adveniunt in retinam.

d Puncti hujus exiguitas pendet a minutie fibrarum retinae, quam video ad calculum reductam fuisse. HOOKVS definivit, nullum objectum visibile esse, quod sub minori angulo advenit, quam minuti secundi, apud PORTERFIELDS IV. p. 249. prima vero MONTANARIVS. Denuo, nullum objectum visibile est, quod picturam facit minorem una fibrilla retinae PORTERFIELDS 26. p. 247. & videtur nullum corpus distinctum videri, nisi quod praecise unicam fibrillam ferit. Vix enim probabile videtur, duas fibras in sphaerica membrana perfectly aequae longas, aequae tensas, aequae rectas forc. Verum ab experimentis quibusdam deduxit IDEM, fibram retinae unicum esse aequalem $\frac{1}{360}$. parti lineae mathematicae, dari tamen mortales, quibus non major sit $\frac{1}{32400}$.

Micra.

olicatam non videmus, quia radii ab acu
lexi, ita divergunt, ut demum post re
am colligantur, adeoque puncta plura,
a unum punctum efficiunt.

DXLVII.

Microscopio vero objecta ita augentur; ut
minimum visibile deficiat C L I F T O N V S
W I N T R I N G H A M aquale esse.

4000. 000. 000. 000, pedis cubici L c,
p. 304. Haec tuse hic inquire nequeunt.
Momenta corporum sunt ex velocitatibus in
massas ductis, Sed Luminis velocitas in
medio homogeneo aquabilis est ubique:
ergo robora luminis erunt unice uti massae,
menupe uti coni illi, quibus pro basi cor-
nea est, & qui perpetuo minuantur, quo re-
motius objectum est D X X X V I. y.

Visum est aliqua hic addere, de quibus
dam corporum qualitatibus, quas visu
dignoscimus „magnitudine, convexitate &
„concavitate solidorum; distantia, motu
„& quiete, loco &c.

1. Magnitudo pendet ab imaginis lati-
tudine; haec ab angulo optico, verum
mens combinat hujus anguli magnitudi-
nem & debitatem colorum, indeque efficit,
ut corpora distantia etiam pro magnis
habeat, et si in oculo reverta parva adpa-
reant. Hinc quando vividi colores ab ob-
jecto valde remoto adveniunt, magnitu-
dinem anima nimis magnam patit, v. g.
in candela ex magna distantia visa R o-
n A V L T. l. c. &c. Hoc iudicium a sola
consuetudine pendet. Juvenis, quem
w. IV. T satim

DE AVDITV.

DXLVII.

Auditus est soni perceptio, quae in mente excitatur, ope organi auditorii. Ita distinctio auditum verum a perceptione sonorum, qui ex causa interna oriuntur.

(Sines)

statim dicam, magnitudinem habebat pro attributo essentiali & invariabili: Ita v. g. mirabatur, faciem hominis posse in minuta tabula depingi, cum id aequi sibi difficile videretur, ac modium inferere in cyathum.

3. Convexitas & concavitas ab umbbris lateribus aestimatur, sola pariter consecutidine. *Juvénis Cūrīs Ī L D E N I A N V S* (n. 3.) picturam pro varicolore primam tabula habuit, deinde adiuetior, pro solidō corpore, ignarus quis sensus falleret, visus aut tactus.

3. Distantias ex variis circumstantiis discimus distinguere, quas ex la *H 1 z i o*, apud du *H A M E L* p. 113. & *R e g i s L VIII*. cap. 29. non satis citatis, exscriptit *P O R T E R F I E L D S* l. c. IV. p. 268. seqq. Nempe ex angulo, quem faciat suo concursu axes optici duorum oculorum: semper minori, ut objectum remotius est, perinde uti caecus ex angulo bacillorum. Si vero uno oculo distantias metimur, ut Monoculis necesse est, tunc argulo utimur, quem cum puncto radiante rectae efficiunt ex cornae terminis deductae. *P L E M P*, L. IV. *Probl. 46.* ex *K E P L E R O*, Porro distantiam metimur ex decremento magnitudinum nobis notarum, ex de-

Sonus) Est omne, quod audiri potest. *ui extra nos existit*, *is motus est treinulus ris in undas agitati*. Qui intra nos, *is gitationis modus est*, quem sentimus *nes, nemo vero explicare potest*.

Aeris

cremente vividitatis colorum, & distinctionis partium, „ex interpositione multorum corporum addit: PORTERFIELDs, ex *nix* quem anima se percipit edere in oculo, ad eum accommodandum. Verum hoc ponit certam mutationem lentis, nondum ab omnibus admissam, hujusque mutationis conscientiam. Sed haec omnia pariter a consuetudine pendent. Caecus ille CHASELDENI, cum primum visum recuperasset, nullam omnino distinctiae notionem habuit, ut omnia, quae videbat, faciem suam contingere crederet. pag. 361.

4. Moveri corpus judicamus, quando successive in aliis punctis id nobis adpareat. Hinc valde remota objecta, & valde minuta credimus quiescere, et si moveantur, quod diversitas punctorum in quibus adparent, non satis magna sit. Hinc multa ad microscopium moventur, quae oculo quiescere videntur, vermiculi spermatici, sanguinis circulatio &c.

5. Locum corporum assestnamus ex termino axis optici. In hoc maxima est incertitudo. Nempe si solo oculo dextro inspicerimus, corpus erit in fine axis optici dextri: si solo sinistro, transuliet in finem axis oculi sinistri: si utroque, in locum intermediate.

Aeris) Eo enim elemento sublato sonus omnis tollitur. Aerem autem verum me- dium

6. De numero, ex diversis sensationibus, quas ab objectis patimur. Si unica fuerit & homogenea, credimus unum objectum esse (DXXXI. e.) Si diversae, plura esse: unde plura objecta cogimur videre, quam primum oculorum axes non concurruunt.

7. De positione ex horoptere judicamus, & hujus positionem adoptamus, non eam quae est in imagine retinae. DXLI. e.

DE AUDITV.

DXLVI.

In hac tota commentatione veniam peto ab aequo lectori, si musices ignorantia multi absque explicatione dimisero, quae plerique non sunt facillima. BOEHNAAVIS amabat musicen, pulsabatque citharam, ne aliqua parte artium apollinarum deficeret FONTENELLE hist. de l'Acad 1738.

n Experimentis accurate captis apparuit, sonum aere exhausto pene totum extingui BOYLE Experim. Phys. Mech. de Aere, n. XXVII. & integre CAMER. tentam. pag. 311. HAWKESBEE Physico mechan. Experim. & Philos. trans. IV. p. 400. DERHAM Physico Theol. p. IV. c. 3. POLINIUS exp. de physiq. n. 33. p. 245. 246. MUSCHENBRUCK in comment. ad exper. Flor. I. pag. 88, qui contrariam sententiam MARENNI Harmon. fol. Prop. I. & FLORENTINORVM refutat. Erraverant autem viri optimi, quod percussum in vacuo tintinnabulum tremores suos parieti viri communicare potuerit. Conf. Cd. HALL

n esse, quod sonos perfert, inde cognitus, quia bombus campanae, quem ego proximus audio, intra minutum tem-
is audietur ab altero mille pedibus a cam-
a remotiori. Aqua nota est verum,
ne.

BERGERI *ELEM. Phys.* n. 332. Imo vero, si campanam aere plenant circumdederis altera aere vacua, neque tunc audietur sonus ullus qui in interiori illo aere fuerit excitatus; audietur vero optime, si tubi ope Campana interior cum aere externo communicaverit. Inde experimentum FROELICHII, sclopi bombum in altissimis montibus vix percipi. Et contrario modo, si machinae ope duas vel tres atmosphaeras in campanam stipaveris, duplo etiam & triplo fortior sonus audietur. HAWKSSEE l. c. MUSSCHENBROECK. l. c. Et hyeme aereque frigido & caelo sereno soni intensiores, debiliores aestate, & coelo pluvio DERHAM *Pbil. Trans.* n. 313. Ergo aer est verum medium, quod sonos perfert. Caeterum nihil haec demunt illi propagationi soni, quae sit per solidas. Cetum enim est, ea, si continua fuerint, sonos longissime deferre illibatos. De trabe, cuius altero extremo auris, altero corpus sonorum admoveatur, dudum COITERVS & MAV-
ROCORDATVS & fuse FR. TERTIUS de LANIS *Magist. Natur. & Art.* L. X. p. 424. Terra ipsa tremit ad magnas distantias, suosque tremores cum aere communicat, ut non alia ratione adventantes hostes, facilius prodantur: ipsamque a sonis per terram delatis mercurium in undas agi idem viderit F. T. de LANIS p. 432.

Unicorps, quae superius aguntur, utcumque obtuse
T. 3

neque adaequatum medium soni, et si pisces audiant: cum enim aqua confusa continuat, imitata agitationem aeris, &c, si aer educatur omnis, nullus erit,

Tremulus) Sive aeris vibratio reciproca. Reciproca vero dicetur, si uno momento aer ab A inpellitur versus B, & proximo momento ab B versus A redit. Nam aeris mo-

obtuse percipiunt, quod & PECHLINUS de submerso suo testatur. Urinatorum motus pescatores in navicula sua non audiunt DERHAM l. c. GASSENDVS ad 10, sub aqua orgyas ne tormenta quidem nisi aegre exaudiri reliquit. Scyphorum sonus deprimitur, quando aqua infunditur, eo magis quo pleniores sunt. Tintinnabulum in vase pleno aere, sed inserto alteri vase aqua replete sonum edit debilissimum DE LANIS L. X. p. 424. Campanae sonus in aqua tribus gradibus gravior est KIRCHER. Musurg. L. IX. p. 241. Phoenurg. p. 9. Campana aere plena inserta fuit campanae majori aqua repletae, pulsatum in priori tintinnabulum, auditus est sonus, sed suavior & aliquot notis musicis depressior HAWKSBE. Pisces tamen audire & ad notam vocem nutritoris occurrere certum est, Videtur autem aquam sonos transferre ratione corporum solidorum, quae percussa ferit, cum ipsa & compressionis & restitutionis elasticae incapax sit, Percuti vero & tremere scyphi docent, in quibus ex spatur undasque agit, dum raduntur digiti. Sonus ex percussione in aqua silice natus, a natura vase pendet, non a percussis corporibus PERRAVLT du bruit p. m. 172.

otus continuus aut aequabilis, etiam quan-
validissimus, non est sonus. Ventus pro-
losus, etiam potentissimus, sonum nul-
lum efficit, & si in perfecta planicie ver-
eris, nullum sonum perciperes, nisi qui
ratione superficie terrae, & concussum
tium tuarum oriretur. In mari, etiam
in modo maxima procella saevit, solus unda-
n conflictus auditur, stridorque rudentum.
altissima turri venti vis maxima non alium
um edet nisi a ventis contra muros adli-
ctibus, terribilem utique, sed lapidum,
i aeris.

Hi

Aeris motus solus nullum sonum producit, sed
aeris motus ad corpora firma, firmorumque
corporum motus in aere, aut inter se. Sit
corpus tremens, inpellet undam aeris pro-
ximam, huic resister reliquus aer, orientur
alicubi aeris a corpore tremente expulsi cum
aere resistente, conflictus. In hoc punto
conflictus aer erit dehissimus, rarius vero
quo propior corpori trementi, & ad ejusdem
contactum rarissimus, quia ab eo ipso corpo-
re loco mota est aeris columna, quae eidem
adhaeserat proxima. Redibit ergo unda aeris
a punto summae densitatis ad locum sum-
mae raritatis, sive corpus tremens, illudque
comprimet. Sed proximo momento idem
corpus elasticum refliet, aeremque secundo
comprimet, undam novam efficit &c.
NEWTON. *Princ. Phil. Natur. II. Prop.*
XLIII. &c. MVSCHENBRQECK. I. c. p.
397. 398.

T. 4

Hiero reciprocis motus aeris, quos tremores vocamus, in sonum fient, quando intra minutum secundum quingentiesd (alii codices sexcenties) succedunt, nullum sonum editori, si pauciores fuerint. Sit chorda musica, quae *passum* edat omnium imum & gravissimum;

d Sonum gravem a paucis vibrationibus corporis sonori, acutum a plurimis oriri, in vulgaris notum est, & acumen soni in ratione directa esse numeri vibrationum intra datum tempus. Etiam id notum est acutina sonorum esse in ratione inversa longitudinis chordarum M E R S I N N V S Hermon, fol. L. II. Prop. 18. KIRCHER Musurg. pag. 424. & directa subdupla tensionum. quod experimentum idem M E R S I N N V S tradit Hermon. ed. 4. p. 266. Verum ut proprius fines determinarentur sonorum, Cl S A V V E V R quaesivit mensuram soni constantem, & pro fixo posuit cum sonum, qui fieret centum intra secundum minutum vibrationibus Hist. de l'Acad. 1700. pag. 172. Eundem in Organo Musico didicit experiendo generari a tubo quinque pedum, minimum vero sonum audibilem generari in tubo pedum quadraginta, eumque adeo octies pauciores vibrationes facere, nempe duodecim cum dimidia. Porro omnium brevissimus tubus, cuius sonus est audibilis, pollici paulo brevior est, & intra minutum secundum horis vibrat 6400ies, ut adeo tota scala vibrationum audibilium; his numeris contineatur

¹
12 2. Sc 6400. quorum rationes sunt 1. &
512. (L C. pag. 174) Mersennus tamen
so.

num; sit adeo parum tensa, ut ea ad tacta recursus numerari possint: nullus unquam sonus fiet. Tendatur paulo intensius: nihil tamen stricta dabit soni, quamdiu alternorum resultuum numerus iniri potest. Quando vero ita tensa est, ut aliquot centenis vicibus intra minutum secundum tacta refiliat: tunc sonus fiet ex gravioribus, semper eo futurus acutior, quo major accedit tensio; & si pene ad rupturam usque tensa fuerit chords, stridor fiet acutissimus. Ex his phaenomenis conficitur „sonum esse motum tremulum aeris, cuius excursus & recursus intra minutum horae secundum tot sunt, quot numerantur in Actis PARISINIS. Si plures, nobis sonus non erit: si pauciores, neque tunc audiens quidquam; et si animalia dari possint, quibus talis sonus sufficiat.

Se-

sonum pauciorem quam 56. vibrationum exaudiri posse negat, & paucos musicos infra sonum 25. vibrationum descendere posse observat Harmonic. 4. L. I. art. IV. Prop. IV. & Harmonicorum fol. L. II. Prop. XXXII. & L. III. Prop. VIII. fatetur, sonum vix exaudiri posse, quando recursus numerari queunt, decem nempe recursus neque numerari ob celeritatem possunt, neque audiri ob gravitatem. Non exaudiri sonum, quando vibrationes numerantur KIRCHERVS expertus est Musurg. p. 429. MUSCHENBROCKIUM video minimum numerum recursuum in sono aegre audibili facere

^I
322, — maximum 6400. uti SAUVEUR.

Sonoro) Quod aerem ita mutat, ut sonus nascatur. Sonus non est in campana, quam sonare dicimus, sed in aere, quem moveri coegerit ea ipsa campana, mota & alternis vicibus ita dilatata & contracta, ut arenae granula edisperfa alterne videoas resiliere. Nam, dum percutitur ex elasticō facta metallo, quando unus quisque circulus sector campanae mutabitur in ellipſin, quod & oculus & circumductum silum demonstrat. Ea autem ellipsis non constans supereſt, sed ex ipsa elasticā natura metalli redit in circulum, atque ita,

■■■■■

*Demonstraverunt Physici recentiores, non sufficere ut totum corpus elasticum vibret, sed necesse esse esse ad sonum producendum, ut minimae particulae corporis sonori contremiscant. Fons ceps ferrea, si crura ad contractus mutuos compressa dimittantur, tremir tota & vibrat: verum sonum nullum edit. Sonabit eadem, si corpore duro firmata fuerit PERRAULT *de bruit p. 184.* F. T. de LANIS L. IX. c. 3. &c., LA HIRE *Comment. Paris. 1716. p. 340.* MUSSCHENBROECK *Elem. Phys. p. 392.* 393. du BOIS *de sono n. 4. 5. 22.* Porro cum chorda dupla alterius octava distet, cylindrum octuplam esse necesse est, si sonum octava distantem edere velis; & dudum idem de campanis pariter & cylindris observaverat MERSENNU^s *Harmonias L. II. prop. III. manifesto documento, non a superficie trementis corporis, sed a tota massa, adeoque singulis particulis vibrantibus totales vibrationes produci CARRE' A&G. Paris. 1709. p. 58. 59.* Neque tamen dissimulandum, in cylindris ligueis aliquam irregularitatem innescari.*

m renascitur ellipsis', denuoque circulus aer compressus perpetuo eat redeatque. Si item post ictum mallei subito compresseris in campanam, tunc oppressis his alternis unctionibus & excursionibus subito sonus sit, qui per tria minuta secunda superfut, si manu abstinuisses.

Reciprocum) Sonus semel natus continuo sit, & defertur ad aliud locum, ibi auditus; neque pergit idem audiri, sed alius latur sonus, qui post primum nascitur. simur quando sonum habemus pro motu is continuo. Sit ingens & penitus campana, corpus nempe conoideum, aeneum, canque; percutiatur in ambitu levissime, etur bombus aliquis, qui aliquamdiu durat, & constans videtur, si nihil in campanam mutaveris. Si eo momento, quo bomba iste nascitur, manum ad campanam admo-

Haec mutatio a nudo oculo percipitur in scypho vitreo, cuius ora suprema digito raditur KIRCHER, *Phonarg.* p. 188. MUSCHENBROECK I. c. p. 397. aqua enim ipsa subfilit, guttulasque projicit ROHAVLT I. c. 26. tum mercurius STURM. Atomis aereis ipsae, & mercurius subfiliunt, dum campanae pulsantur STURM. *Phys. gener.* I. p. 359 Motum ovalarem olim PERRALTUS dixit p. 208. & p. 214. &c. In chordis inpositis chartis, tum in campanis vitreis videntur s'GRAVESANDE. Vide veteris amici D. GODOFREDI du BOIS elegantissimam de sonis & auditu diff. I. n. 3

moveris & tremorem metalli susteris, perit tibi sonus neque ultra audies, ille autem homo, qui 968. pedibus Anglicis a te distat, audiet utique post unum secundum horae minutum: deinde post aliam similem termillesimam sexcentesimam horae partem audiet, qui duobus pene millibus pedum distabit. Ergo primus sonus, quem tu nascentem oppressisti, non stabilis ^a fuit, neque permanens; sed primo momento apud te fuit, tunc tibi amissus est, & altero minuto secundo pervenit ad aliud, iterumque ad aliud. Perit ergo perpetuo sonus, & renascitur alius a tremente campana. Si autem eum tremorem suppresseris, tunc totus utique sonus perit. Ergo unica percussio chordae non auditur: si vero intra datum tempusculum pecussum corpus aerem dato numero vicium impulsus & repulsus facere cogit, numerus iste impulsorum, & resilitiorum, quae intra datum tempus fiunt, dicuntur sonus. Demonstravit hanc rem elegantissime Mr. SANVEUR ^b. Usus est organis maximis aedium sacrarum, ubi soni habentur distinctissimi, & pro lubitu adservari possunt, quod in nullo alio instrumento musicali fieri potest. Est

in

^c g Unda enim prima impulsi aeris, quae in campanam refluxit, & densitatem aeris campanae contigui priorem restituit, si novus impulsus a campana non accederit, quiescet atque, dum unda ultima sonum ad aurem remotam perfert NEWTON Coroll. ad Prop. XLVII. L. II.

^d h Conf. not. d.

tula omnium patentissima, quam *Bassum* vocat, totum templum concussura, do legitimos bombos edit. Ea si aequauerit ubique, & perfecte cylindrica; sonum nullum dabit. Si vero ingressus aer per stum foramen exire coactus fuerit, tunc n faciet: adeoque sonus non est efflatio, verum efflati offensa & resilitio. Ea o offensa i, si nimis tarda fuerit, neque definitum tempus definito numero reur, ab auribus nostris non percipietur, forte animalibus audibilis futura. Si s angustam fecerit artifex, tunc oritur or intolerabilis, qualem VIRGILIVS exprimit.

Hinc exaudiri gemitus & saeva sonare sera, tum stridor ferri, tractaeque catenae. Stitit Aeneas, strepitumque exterritus hau. Inter ingratum hunc stridorem, & nimis em tonum, non audibilem, medius est ve- sonus, qui recursiones neque nimis fre- nites, neque tardiores justo, pro fundamen- abet.

(*centro sonoro*) A quo, tamquam centro cir- per radios aequales eodem tempore ad illa puncta peripheriae sonus propagatur.

Pro-

Notissimum est, nonnisi a doris corporibus, quae cum resistentia oscillant, sonos produci. Ita neque maxime elastica chorda sonat percussa, nisi quando tensa est. Videtur, quando libere movetur, non cieri in tremores sufficietes par- ticularis minimas.

Propagari vero sonum dicimus, quando idem, qui in loco A auditus fuit, desinit ibi percipi, transit in locum B, ibique redditur audibilis; sicque porro.

Reciprocum tremorem) Solent campanas fundere ex metallo omnium maxime elasticis: mollia enim metalla, ut plumbum, non sonant. Talem campanam i imaginatione divido in circulos sectores, quorum, dum quiescunt, omnia in ambitu puncta aequaliter a centro distant. Inpellat aliquod hujus peripheriae punctum vis quantumlibet parva, dum alia puncta minus premuntur: mutabitur figura circuli sectoris, abibit in ellipsis, id oculus docet & filum circumductum. Haec ellipsis, quam primum percussio sublata est, continuo non in circulum solum resilit, verum extra circulum excedit, & sit ellipsis major circulo; adeoque tota campana corpus est, cuius omnes sectiones sunt circuli, omni momento in ellipsis, & denuo in circulum mutabiles. Hoc ita & reditu necessario aer campanam ambiens paribus modis ire cogitur & redire: & si permittat.

h Quo durius est, & omnis compressionis magis impatiens, eo acutius sonat; id perficitur in compositio- ne centum librarum stanni cum cupri & bismuthi singulorum l. i. quae omnino malleum eludit.

Mersennus Harmonicor. instru. p. 155. *Kircherus* ait, cupri partes tres & quinque, stanni unam sumi *Musurg. p. 520.*

i *Musenbaeck Elec. Phys. n. 832.*

itur sibi, per aliquot secunda minuta à
tione fremitum perget emittere, qui nul-
lit, si continuo manu admota sistatur.
etas) Describatur imaginatione circulus,
centrum sit campana, diameter unius
aris. Totam peripheriam hujus circuli
supponatur hominum sanis auribus : illi
omnes aequae bene, & exacte eodem
ore, sonum campanae percipient^k. Eriga-
nunc ante campanam murus elatissimus,
cum pulsetur, & ad aliquam a priori mu-
stantiam etiam aliis aedificetur, altior
i. Tunc vero sonus non priori loco au-
rit, sed in eo loco, ad quem reflexio muri
inatur. His facilibus experimentis con-
tur, sonum a puncto sonoro per lineas re-
tamquam radios in omnia puncta circum-
stiae circuli moveri, perinde uti lux, quae
rpore radiante emittitur.

exxus) Quando loquitur Praeco in cu-
ra constitutus, tunc concio, quae templum
uentat, non unam simplicemque vocem
conis audit ; audit autem infinites refle-
ta lacunare, pavimento, parietibus, &
libus, quae in aede sunt, duris corporibus^l,
it, ut infinitae nascantur Echo : verum eae
nos

DERHAM l. c. n. 4.

ERRAULTII c. XI. Dura & levia perindere-
sonant, ipsique lacus voces eleganter & deferunt &
distinctos reddunt Bartolus & F. T. de Lanz L.
p. 435. mollia vero & villosa suffocare viden-
t, quis non augent. Resonatum templorum tape-

non distinguuntur a sono primigenio. Hinc sit, ut oratio in templo muris septo distincte percipiatur, aegre & debiliter, si in campo populum adloquatur Praeco. Echo enim ob iter successivum ioni, tum demum distincte responderet, quando murus quingentis pedibns ab ore loquentis hominis distat, ut totum intervalium vocis primigeniae & reflexae sit unius minuti secundi: si vero dimidia fuerit distantia ejus, quam dixi, repetet, verum sonus reflexus continuo sequetur primigenium: si autem proprius est obitaculum ori loquentis, tunc vero echo non percipietur, & confusa cum ipsa voce loquentis hanc efficiei fortiorerit. Atque adeo vox praeconis, obscura & debilis, si sola foret, fortis fit stipata innumerabilibus vocibus reflexis. Eadem ratione, quando chorda musica in aere libero tangitur, sonus pene nullus orietur. Si eamdem chordam in cavam testudinem medium suspenderis, magnus erit sonus. Tempestate aliqua maxime procellosa BoERHAAVIS per colles fabulosos Bataviae plantulas quaerebat: audiebat in montibus reboantem maris mugitum. In reducta tandem valle plantulam persequens, ^{1 *} subi-

10

*... appensi frangunt, & hominum frequentia. Ne
vige, nives, vasta prata voces cito suffocant de
Mare quietum elegantes felonitus fa-
bulos Schelhammer. p. 142.
... du Bois n. 49. , , In scapha*

to miratus est se nihil audire, vastounque cinctus silentio. Adscendit in proximum tumulum, priorem recuperavit agorem. Audiverat sonitum frementis eani, quamdiu ad montes repercussus in res incidebat hominis in alto loco consti-
ti. Quamprimum eo in loco fuit, ad eum scopuli mari proximi sonitum remittere non possent, septum undique altioribus tumulis omnem omnino sensum vicini maris amisit.
Successive) Radii Lucis propagantur tan-
velocitate, ut successio pene pro nulla
bere queat: Ejus vero calculum posuit
. ROEMER VS Sonus autem multo mino-
celeritate movetur. Repertum est expe-
ndo, sonum intra minutum horae secun-
um mille fere pedes anglicos percurrere n,

bis

loquentis vocem qui simul vehuntur non au-
diunt, nisi aedes ad ripas fint, quae reflectant,
& tunc ruidunt, quasi ab aedibus sonus erire-
retur &c.

m D X X X I I. g.

a **GALILEVS** primus utcunque hanc celerita-
tem definiverat MERSENNVS nimiam fecit
ad pedes 1380. *Harmon. Prop. V. art IV. FLO.*
RENTINI milliare Italicum dixerunt percurri
intra quinque minuta secunda p. ccxxxxv, quod
efficit pro minuto secundo pedes anglicos 1147.

4

5. Postro CASSINI, PICARD & ROEMER intra
minutum secundum percurri obseruaverunt pe-
des gallicos 1094. du HAMEL *Hist. Acad.* p. 158.
WALKER VS incertas summas invenerit, a.
b. *IV,* v 1150.

bis mille adeo intra duo minuta secunda, cum eundo non acceleretur; decies mille pedes intra sextam partem minutus primi. Nempe aere tranquillo, nocturno, disponantur in planitiem tres homines. Vnus eorum sclopeto armatur, huic adstat alter, cum pendulo. Tertius mille pedibus remotus, & animum adtendit, ut & lucem sclopi, & fragorem continuo observet. Quamprimum fulgor accensi pulveris nitrati elucet, continuo & secundus & tertius pendulum demittit; Tertius autem intervallo numerat, quo primum fragorem percepit. Repertum est comparatis utriusque observatoris numeris, fulgorum quidem eodem tempore.

ab

1150. ad 1516. [Phil. trans. n. 247.]
ISAACVS NEWTONVS ex theoria altitudinis aeris confecit pedes 969. *Princ. Math. II. Prop L.*
quos tamen ob vapores, qui aerem condensant, aestimavit ad 1142. summam quam FLAM-
STADIVS & HALLEIVS repererunt. Sed calculi
paulum mutato, ut 4 pro 22 sumeret, CL. EV.

LERVS invenit fodam inter 1223. & 1069.
pedes progreedi: qui posterior numerus experi-
mentis valde propinquus est. DERHAMVS
eundem numerum 1142. multis & accuratis
experimentis confirmavit Phil. Trans. n. 31.
GALLI denique maximis usi & distantias &
tormenits, invenerunt minorem pedibus 34.
ut gallicorum pedum esset 1038. *Comment.*
Paris 1738. p. 192. &c. 193.

o Penduli usum ut incertorem & tardiorum reprobat, & horologium secunda ratione demonstrans praetext D E R H A M V S.

ab utroque perceptum esse, fragorem vero a tertio minuti secundi post lucem intervallo. Haec celeritas securitati vitae humanae sufficit: omnes enim soni, quibus egemus, a propinquio adveniunt, & successio adeo exigua est, ut vix percipiatur, quando distantia mille pedius brevior est. Si plures & a remotioribus locis, sonos perciperemus, ipsa nos multitudo & turba confunderet. Verum Lux a distantia advenit pene infinita; si ea tantum temporis sumeret enīdo, nulla esset caeli observatio.

Parvus) Experimenta instituit magnus He-truriae Dux: selegit partem regionis suae planissimam, disposuit observatores cognitis distantias, qui tormenta exploderent variis dosibus pulveris pyrii onerata. Alios, qui ad pri-mum fragorem lucis pendula demitterent, vi-brationes numerarent, quas pendulum face-ret, donec fragoris perceptio sequeretur. Ex-perti sunt, ad distantias majores, v.g. 1000. pe-dum, aequē velociter pervenisse per sclopeti pau-ca copia pulveris onerati, ac sonus pervenit sclopi validissime onerati, neque ulla diversitas temporis a robore ictus observata est, neque saepius

p Hanc soni mirabilem proprietatem sagax viderat GASSENDVS, comparata crepitus insusques cum tormenti fragore velocitate. Tribus diversis tor-mentis, & inter ea de majori genere uno, quod sphaeras vibraret 24. librarum, usi sunt FLO. RENTINI p. ccxxxxii. Consentiant omnino experimenta PARISINA I. c. p. 202. DERHAM. I. c. n. 4. & 6. V 2



Sæpius vibravit pendulum post lucem sclopi manuarii, quam quidem post fulgorem tormenti 36. librarum. Ergo & magnus sonus & parvus aequali celeritate propagantur: Atque adeo non est in hominis potestate, ut soni velocitatem augeat. Sic lapis stagnanti aquæ injectus aequæ velociter undas suas circulares excitat, sive parva sive magna aquæ injectus fuerit q. Ratio vero harum undarum est, quod aqua, quam ferit lapis illapsus, demergatur, elevetur autem quae proxime circumponitur, proximo vero momento, quae supra horizontem aquæ ad surrexit, in vicinas valles ingruat labendo, ut denuo ambe unum circulum intumorem elevet; & sic porro.

Vento) Nocte media, vento saevissimo, in medio agro humo dispositus est sclopeto armatus. Ab eo homine versus austrum, quando aquilo spirabat, mille pedum distantia disponebatur observator cum pendulo, & alter ad similem distantiam directe ad aquilonem, ut tres observatores in linea venti ponerentur. Utique observatorum fulgore observato continuo pendulum demisit, vibrationes numeravit, ad illud

q Eadem ab aqua desumpta comparatione, cuius undae perinde celeres progrediuntur, sive magnus, sive parvus lapis iniciatur, usus est GASSEN-DVS. Cont. NEWTON *Princ* L. II. *Prop*. XLVI. et si notum sit, undas aquæ ab aeris undis abunde differre, cum quibus a STEVICIS comparatae fuerint, teste VLNTHARCHO & LAERTIO L. VII. p. 620.

lud usque tempus, quo fragorem percepit. Tihilo minor fuit vibrationum numerus in ω , qui vento usus erat secundo, quam in altero, cui ventus sono contrarius iverat, Idem incessus fuit experimenti vigesies repetiti, item etiam in majoribus distantiis trium millium Italicorum, ut nūquam visum sit, aut a secundo vento unica vibratione penduli acceleratum iter soni, aut ab adverso una pariter vibratione retardatum. Et sic quidem fieri praestiterat ad usus humanos. Neque difficulter potest explicari eventus, qui paradoxus consideri potest. Calculum posuit MARIOTTVS immiae velocitatis, qua ventum videret ferri, sperit tardiorum esse opinionem vulgi, etiam uando aedes prosternebat. Ita puer undas, magnō in petu motas, facile adsequitur. Quare entus, cuius tanta est tarditas, nihil valde mutare potest in itinere soni velocissimo, & in adeo arva distantia. In majori vero distantia experimentum fieri non potest, quod curvatura elluris nullam lineam rectam concedat, in qua observatores possint disponi t. Isdem vero

t Etam hanc soni proprietatem GASSENDVS determinavit, confirmaverunt F L O R E N T I N I p. ccxxxxiii. & rationem dedit PERRAVLTUS bruit l. c. IV.

De l'origine des vents p. 342. de vento vero mediocri loquitur. De hominibus majorem invenit, pedum nempe 66, in vento uondum maximo l. c. mediocrem. vero ventum quartam, aut quintam partem hujus spacii percurrit,

vero experimentis repertum est , vim utique soni per venti contrarium nixum diminui; Qui vento secundo delatum sonum accipiunt, non velocius quidem audiunt, sed sonum fortiorum ; debiliorem pariter , quibus adversus ventus resistit u.

In primis) Aeris motus undulatorius in primis tremores suos corporibus elasticis, demum futuros audibiles , quando iis corporibus harmonici sunt. Si undulationes aeris fecerint quantitatem aliquam soni quamcunque , quaes sit una octava gravior , quam sonus ab eodem sono oriturus , si absque medio corpus sonorum pereussisset, tunc tremor aeris excitabit in eo corpore tremores , licet ad illud non perveniat. Sit chorda musica bipedalis. Sit alia chorda

Contraria tamen est observatio ACADEMICORVM GALLORVM , qui nuperis experimentis, in magna distantia capitis, velocitatem soni utique viderunt a vento favente augeri, minui ab adverso COMMENT. PARIS 1738. p 197. eadem que est summa experimentorum Cl. DERHAMI , ita ut diversitas fuerit omnino ab 111. vibrationibus ad 122. l. c.

¶ Addendum est omnino sonum non fatigari, neque cundo tardescere , sed constanter duplice tempore duplex spacium , triplo triplex describere, & sic porro. Omnes quos novi , Observatores hac in re consentiunt. GASSENDVS, SCHELHAMMUS p. 127. FLORENTINI p. CCXXXIV. seq. DERHAM Phil. Trans. l. o. n. 7. PARISINI Com. Paris. 1738. Et ipsa etiam echo stadium redeundi praecise eodem tempore absolvit , quo stadium abeundi absolverit. DERHAM l. 5.

imilis tensione, pondere, fabrica; sed pede longior. Tunc sonus chordae bipedalis dir esse una octava altior sono chordae pedale & sonus chordae bipedalis erit ad sonum rdae pedalis, ut octava superior ad inferio-
l. Pecutiatur chorda pipedalis, nihil mur in pedali chorda, sonabit tamen ad per sonem chordae pipedalis, & dabit sonum octava altiore, quam ex natura sua, dicte audibilem futurum, si subito sonus rdae pipedalis suppressus fuerit, dum pess sonare pergit. Sit nunc alia chorda dimi nedis longitudine, tremet tota & sonabit, si pedalis vel bipedalis percussa fuerit, adeo bipedali percussa, tremet & pedalis chordae semipedalis. Et in universum ^w, omnis

^{cho-}
Non solum harmonice contremiscunt, ad oculum, chordae omnes, sonantibus chordis sibi perfecte unisonis MAIRAN Acad des Sc 1737 p. 0. 11. sed omnes omnino chordae, quae proportiones si implices habent ad chordam sonantem, dupla [s. C. dava] evidentissime, deinde in ratione sesquialtera [Quinta,] debilius porro in ratione 4. ad 5. [Tierce] sicque exinde IDEM p. 117. KIRCHER. Phonurg. pag. 187. seq. Missirg. L. I. X. p. 210 du Bois l. c. n. 45. idemque obtinere etiam in diversis instrumentis, v. g. voce & chorda, fistula & chorda, si unisona fuerint du Bois n. 46. de LANLÉ p. 392. Reliquae chordae etiam contremiscunt, sed obscurius & minus audibiliter. Nempe ut uno verbo rem complectar. „ Si numeri vibrationum in duabus chordis idem sunt, dicentur unisonae; Si in altera duplus, di-

chorda, cuius sonus una Octava, vel Quinta, vel Tertia majori minorive profundior est, ea chorda faciet tremere chordam similem, Octava, vel Quinta, vel Tertia majori minorive altius sonantem. Inde conficio, nunquam unicum sonum purum audiri. Nullus enim locus est, ubi sonus non repercutiatur, & ubi cunque sonus producitur, contremiscunt omnia corpora, quae dant sonum superiorem octava, quinta, tercia majori, tertiae minori, earumque octavis in infinitum, qui soni secundarii omnes in unum sonum, a nobis non separabilem, confunduntur. Et pariter, in uno sono semper continentur soni numero infiniti omnes nempe Octavae, & Quintae, & Tertiae majores, & Tertiae minores, earumque omnes Octavae contremiscunt corpori, quod primum sonum edit. Si licet homini ad Belerophontis exemplum alite caballo urbes supervolitare, isque mortalis se longe ab omnium montium consortio in altum eveneret, disceret utcunque, quid sit sonus simplex, neque tunc perfecte disceret, sonus enim & ab equo & a veatore repercussus misceretur accessoriis sonis x.

Hic

stant octava, si in sesquisesta ratione, distant quinta, si fuerint uti 4. ad 5. tercia maiore, si ratio fuerit uti 5. ad 6. tercia minore. Haec omnia fusa M. MERSENNVS habet Harmonicarum L. IV.

x De multiplicatione soni ab ambeuntibus fusa du B o i s n. 49. 54. Imo vero ne unius quidem instrumenti simplex sonus est.

led

Hic sonus, ex infinitis sonis conjunctus, nulla fere lege Mechanica explicabilis est, obiectum auditus. Pulcherrima vero applicatio regum Phonurgicarum universalium infinitum BOERHAAVIO laborem praestitit, ut intra viennum implicitus rerum difficultate, vix illibi progredi potuerit.

DXLVIII.

Politia) Tensissima, non collabens, non fluctuans, politissima, rugis omnibus destituta, aptissima sonis repercutiendis. Neque obstant intermisti pili, qui inter multa corpora maxime sonori sunt: Ita KIRCHERVS observavit & folia arborum elegantissimam in silvis Echus speciem facere, quae hyeme non potest percipi, quando arbores folia dejecerunt.

Linnamento) Id generant cryptae, *quae oleosum

sed ex variis tamquam partibus conponitur, diversis a diversimode tensis particulis editis, quas auris saepe distinguit. Universaliter affirmantes vide Kircherum Musurg. L. IX. p. 203. F. F. T. de Lanis Tom. II. L. X. p. 444. ad 450. &c. & Perrault p. 215. In eadem in specie campana, diversos sonos audiri & conjungi in unum, qui sit omnium gravissimus Mersennus habet Harmon. infr. p. 159. & fusius F. T. de Lanis X. p. 430. du Bois n. 18. 28. idemque de fistulis n. 38. &c.

a Phonurg. p. 10. Aestate Echo in sylvis multo fortior est PERRAVLT. p. 220.

a* In aure externa, sed magis in depressionibus & convallibus & posterius ad plicam, quam

sum unguen transfudant. Id membranas tu-
rium tensissima conservat, mox perituras, si
inarescerent, ut musicae chordae pereunt, nisi
oleo vel colophonio inungantur. Hoc oleum
perpetuo parari demonstratur, quod auribus,
si centies in hora sericeo villoso panno nigro
defricares, novae perpetuo sordes panno ad-
haereant.

Pingueſcens) Sub ea cute ^b, neque pin-
guis.

auris cum capite facit [WINSLOW *Expl.*
IV. n. 380.] folliculi cavi emissariis suis cu-
tem conspicui perforant, & effundunt siccus
unguen, quod in albam & squamosam cru-
stam lentescit BOERHAAVE *de fabr. Gland.*
p. 8. expressum vero vermiculos refert, aucto-
re *Valsalva de aur. bsm.* L. I. C. I. n. 3.
qui invenit, & dixit sebaceas. Eas ipsas
glandulas, cum ab aliquibus viris eruditis &
non obscure a RYCHIO suspectae factae es-
sent, fortiter ex autopsia ipsa defendit MIR-
GAGNIUS *Epiſt. anat.* III. Prima, sed in cane,
harum glandularum memoria videtur reperiiri
apud *Amstelodamenses* p. 31. Tragi vero
glandulas *Valsalvianas* l. c. n. V. c. T. I.
F. I. omnino removemus, quae de congo-
batarum genere sint, & magno numero per
Parotidem sparsae nihil habeant, quod ad
Tragum proprie pertineat.

b Cutis, quam alibi tenerior, tenaciter, & brevi-
ſimae cellulosae telae perpetuo vinculo toti
cartilagini ita breviter adhaeret, ut pene non
minus, quam ipsa cartilago, tensa sit. In
junioribus aliquando pinguedinem vidit Ds.
ERNSTUS p. 2.

issimi mortalini adipem habent, omnem pressurum sonorum repercussionem, si vel nimis copia adesset. Haec de vera aureuntur, ea enim resonantiam facit: de lobo auriculae hic non agitur.

Cartilaginea ^c) Auris undique libera est, tantum sedi capitis nexa intercedentes tridala cartilagine. Intelligitur, partem corporis

: *Casseri* vs ligamentum descripsit ex quinque lacertis compositum, & gibbae parti auriculae insertum *de voc. & aud.* L. I. c. 4. T. 2. f. 1. E. Divisum etiam parique ratione describit *Perrault*, aitque oriri ad processum mastoideum, inseri radici cartilaginis circa foramen du bruit p. 238. Accuratio *Duverny* oriri dixit ex meatu extremo, sequi ejusdem partem membranam, & inseri propriae fossae ejusdem meatus, *de l'Org. de l'Ouie* p. 9. T. III. f. 2. E. & T. IV. f. 1. C. Alterum est, quod *Valsalva* describit J. c. n. 8. & *Morgagnus* Epib. post *Valsalv.* n. 9. ad radicem processus Jugalis ortum, insertum & cartilagini meatus a parte superiori, & acuto processui cartilagineo auriculae. *Vieussenius* hec idem ligamentum *anterius* dixit *de l'Oreille* p. 12. praeter *posterior* illud *Casserianum*, convexae parti conchae insertum, & a processus mammillaris parte media & anteriori profectum p. 13. Eadem est descriptio *Winslowi* n. 370. 371. neque recedit *Morgagnus* ad *Valsalvam* p. 71. 72. Verum praeter haec duo ligamenta, pars tota conchae & meatus auditorii posterior late cellulosa breviter ad ossa revincitur, & ipsa pariter cartilago meatus scabro meatus audiotorio adnata auriculam abunde firmat.

ris humani maxime elasticam, nempe cartilaginem, conjunctam cum parte humani corporis durissima, nempe osse, efficere id quod in homine potuit esse maxime resonabile.

Immutes) A quacunque parte caput calvum conspexeris, semper auris vel unius vel utraque se visui offeret, neque quidquam differt an a latere, an a facie anteriori, an a posterioribus inspicias. Quicunque ergo tractus radiorum sonorum caput prætermeant, eos aequum est aliqua parte aures ferire. Et cum sit elastica, & resonabilis, erunt in aure inter adeo multas aliquae particulae, quae cum sonis illis externis eorumve octavis, vel quintis, vel tertiis contremiscant, & sonum advenam novis sonis productis augeant (DXLVII.) ^d. Similis etiam ratio est, quare duae aures sunt mortalibus. Si enim unica foret, plurimi radii sonori eam praeterirent. Inde ii homines,

^d Omnis generis sonos aliquas in duris corporibus harmonicas particulas invenire, quarum resonitu augeantur, facile apparet, cum muri ad omne sonorum genus indiferenter habeant, & nullam diversitatem faciasse in augeendo sono aut vocis humanae, aut instrumenti musici qualiscunque, aut fragoris a bombardâ emisi *Perrault.* p. 216. &c. Eadem etiam demonstratur ex n. 20. ad DXLVII. Tympani certo sono fenestras subtiliter evidentius *Robault.* l.c. 27.

s, qui alterius auris usuram amiserunt, i.e coguntur caput movere, quo sonos exiant undequaque.

D L I X .

Spirales^b) Hae circumvolutiones, hominibus concessae, subplent mobilitatem auris, nam alia animalia majorem nocta sunt. Nam in omni aure tres sunt circumductio-nes eminentiarum cartilaginearum, ita dispositae curvitatis, ut ab una in alteram iterent, & exterior zona in interiore sonum reflectat, inde in tertiam, haec in communem radios determinet. Id autem fit, quia non perpendiculariter erectae sunt, sed enim, si a natura fabricatae essent, radios extorsum ex aure reflecterent; verum clinatae ad interiora auris concavitatis, inversum adeo remissurae, quidquid radiorum adlabitur. BOERHAAVIUS in hominem exquisito auditu utente figuram auris etiam expressit, & rem mirabilem vedit. Si immo a quocunque puncto sonoro ad quodunque punctum alicujus eminentiae cartilagine-

b) Quam quidem diminuit vittarum usus, ad imaginariam pulchritudinem excogitatus. Naturaliter enim aures valde a capite extant, arte approximuntur. Afros patulas magis habere observavit *Pecblinus de colore Aethiopum*, & Cl. *Cassabœhm*, & tales nostri fetus adserunt in lucem a sapiente *Natura* datas.

b) *Das sunt præcipuae eminentiae auriculae : exte-*

gineae auris externe lineas rectas duxeris,
 & mensuraveris angulum reflexionis aequalis
 lem angulo incidentiae, semper ultima re-
 flexio ducet in meatum auditorium, post
 plurimas saepe iteratas incutiones, ut in
 aditu meatus auditorii communis focus sit
 curvarum, quas describunt variae eminen-
 tiae auriculae. Hanc pulchram theoriam
 aliquando integro anno explicavit BOER.

HAA

exterior *Helix*, ab interiori parte lingula ori-
 tus, quae ex media concha trans antihelicem
 undulata adscendit, superius aurem ambit,
 atque in processum acutum educta in ima su-
 te exterioris terminatur, libera ibi, & a reliquo
 cartilagine disjuncta. Haec longior est, quam
 in iconē *Valsalva* aut *Santorini*. Initium He-
 licis pro novo procellu describit & piagit
Valsalva T. 1. f. 3. D. Cont. *Santorini*. T. III.
 f. 4. d. Exterior, *Antihelix*, initium facit ab
antitrago, exterior conchae imminenti, tam
 orienti lingulae acutae Helicis adhaeret, por-
 ro inde valde eminent & altior *Helice*, sursum
 sub *Helicem* se conflectit, atque bicorni fine,
 superius humilior, inferius angustior finitur.
Tragus denique, sive lingula cartilaginea inte-
 rior auris, pene rotunda (*Valsalva* BC. hinc)
 conchae, inde exigua parte cum cartilagine
 meatus auditorii cohaeret.

Caeterum tota auricula unica est & con-
 tinua cartilago & infar bracteati nummi,
 foveas exteriores obpoetas habet interioribus
 bus eminentiis, juga externa interioribus
 solidis.

VIUS. Eadem fabricam DIONYSIUS c. lorum Tyrannus, in aedificando carcere atus est: spiralem fecit, in centro mespirae praefectum carceris dispositum, ives in convergentibus spiris. Ita factum ut, quod submissa voce admurmuracaptivi, id omne perinde exaudiret spector, ac si alta voce fuissent locuti. Brutal animalia aurium spirales eminentias habent, nacta vicissim aures mobilissimas.

KIRCHERUS nostro etiam tempore superstes antrum descripsit. *Phonurg* p. 71. 82. IX. p. 291. Spirales autem tubos late ortos, in angustum vero terminatos, omnium aptissimos esse ad augendos sonos, & Kircherus vidit *Musurg.* IX. p 277. &c. & OTTIUS Epist. de son. voc. hum. p. 407. & SCHELHAMMER. p. 157. Non alia nempe figura plures recursus praefstat, adeoque plures secundos sonos, qui cum primo confluunt.

Pleraque inter Quadrupeda aures habent inferius quidem anfractuosas, sed productas in appendicem, in variis variam, modo breviter reflectam, modo pendulam, modo, ut in Equo conicam. Eadem, ni fallor, omnia auriculas movent. Icones vide apud CASSERIUM. Efficacias vero talium conorum cavorum sermone expressit SCHELHAMMER. p. 171. seqq. & iconē T. IV. Aves fere omnes & pisces externa auro pene integre (CASSER. T. VIII. f. 1.) destituuntur, neque ad hanc analogiam pertinent. Caeterum neque id negligendum, suriculae latam superficiem esse, coquam & meatum insigniter angustiora;

con-

mas. Equo & plerisque quadrupedibus conus est, ab altero latere refectus, ut ab anteriori parte sola admittat. V idem equus ^e, musculis instructus, arbitrio aurem gubernat, & illi sedi ob ex qua soni adveniunt, quos obscure plos distinctius exaudire e re est ani. Et in universum lex est, ut nulli animales mobiles sint, quod zonas cartilaginacum sit, atque vicissim. Paucissimales excipiuntur, qui ex MIDAE gunt ^f. Addi potest, homini mobilissimum caput esse, ut levissimo conatu se solum obviam vertere.

confertos ergo radios ad membranam venire. Nam in tuba stentorea, auctio ostio admota, cui os solet applicari, signiter auctos percipit Polimides. p. 251.

e RUINO Anat. del Cavallo I. c. 24. qui musculos numerat, & L. II. T. II. C. autem in porco T. I. in sele, & more preolo. Huc in Bove Eisvp. T. V. sele T. VIII. &c.

f Auriculas mobiles MURETVS habuisse & MERYUS, FANTONO differt. anat. XI. & PALFYNIO Chirurg. I. p. 102. talesque se vidisse BORELLUS Cent. II. Ohs. 16. & LINNUS Physiol. Med. p. 521. & praestant CASSEBOHMIUS de aure Tr. II. p. 23 Imperatore JUSTINIANO eamdem am habet PROCOPIVS.

Reflectantur) De reflexione sonorum alia
OERHAAVIO, quam plerisque scripto-
bis, est sententia. Vulgo enim putatur,
nnes absque discrimine sonos perinde ab
nni corpore opaco reflecti. BOERHAA-
IUS g autem (in cod. ult.) persuadetur,
de-

g Accurate idem est sistema D. M A I R A N , uti
 nempe lucis septem sunt radii priuogea-
 nii , qui conjunctim lucem efficiunt , se-
 parantur autem ob vim refrangibilem in
 singulis aliis , ita in aere particulas dari
 diversi elateris , quorum aliae ad hos , ad
 alios aliae sonos *unisonae* sint , neque alias
 sonos aliquos ad aurem deferre , nisi quae
 ad illos eosdem sonos vibrationum numero
 consimiles sint *Acad. des sc. 1737.* Porro
 eadem est , sed a P R A E C E P T O R E forte
 petita . sententia D. N I C H O L L S , & ante
 utrumque fuse idem demonstrat F. T. de
 L A N I S I I , p. 444. 445. &c.

h *Concham, in Text] Tres in auricula exterius*
fossae sunt, quas juga prius descripta de-
finiunt, tribus in parte interna jugis ob-
positae. Prima Anthelicem inter & He-
licem a superiori parte auris ad exteriora
descendendo paulatim explanatur V A L-
S A L V A T. I. f. I. F. F. Hauc scapham
dicunt. Altera exigua media est inter
*crura Anthelicis, dicunt *Innominatam* V A L-*
S A L V A ibid. G. Utraque vero prope An-
*titragum freto quodam terminatur in *Con-**
**cham*, amplioreni, reniformem, hilo*
extrorsum spectante, media minori anony-
ma eminentia divisa. Haec in meatum au-
ditorium continuatur. V A L S A L V A l. c.

H. H.

Tom. IV.

X

definitum esse numerum sonorum, quos D E V S creaverit. Sonos adeo definitos, si in talia corpora incident, quae cum tensione corporis, quod ortum dedit illis ipsis sonis, in analogâ sînt tensione, ea corpora in pares tremores cire, quod ipsum solent homines vocare *reflexi*. Adeoque inter corpora contremicentia, nunquam *inferioris* soni corpus contremiscit cum aliquo corpore sonis superioris. Si rationem quaevis veritis, quare corpora aliis corporibus consonent, aliis nequaquam contremiscant, est ea in numero recursuum intra datum tempus. Harmonicas vocamus duas chordas, si numerus iste in utraque idem fuerit. Proxima harmonia post unisonum est perfectissima, quae dimidio plures recursus habet, nempe octava altior priori, &c. Auditus adeo est harmonica contremicentia auris nostræ cum corpore sonoro percusso.

D L.

Apertura a) Quae principium est partis interioris auris externæ. Duæ enim partes sunt auditorii organi: Exterior fit auricula **D LIX.** & meatus auditorio **D LI.** & membrana tympani **D LII.** Interna auris ab externa sonos habet per infundibulum, quod meatum auditorium vulgo vocant; fit autem cavitate tympani, & cavernis ossis petrosi, semicircularibus nempe canalibus atque cochlea. *Mus-*

Dixi conchæ cavitatem similem esse ream, & ab eminencientia oblique dividi. Ab interiori ergo conchæ mediate, interior, & inferior aperitur meatus auditorius.

Musculis) Musculus posterior trigeminus riculae aurem externam non movet, mot tamen concham, & ad posteriora adprimit, que adeo aditum ad meatum auditorium dilat-

Posticis] Hic musculi reliqui antiquiores; a C O L V M B O L. V. c. 10. p. 125. dubitanter, praecclare vero a F A L L O P I O descripsi sunt. Observ. anat. pag. 63. edit. 1561. Tres saepe sunt ad exteriorem & posteriorem partem radicis processus mammillaris orti, transversi, inserti depressioni, quae eminentiae mediae conchae respondet, inde depressor septi conchae dictus a Cl. NICKOLLS compend. Anat. p. 36. Ita fere CASSERIVS de org. and. T. II. f. 1. Pendafleſ. T. IV. f. 1. VALSALVA T. I. f. 3. ruidus, COWPER Myol. magn. T. XXV. f. 3. SANTORIN. Observ. c. II. n. 10. ALBINI biſt. musc. L III. c. 4. WINSLOWVS unicum facit n. 374. mihi tamen fasciculi membrana separati vii sunt. Ita etiam olim EUSTACHIVS T. XXXI. XXXII. XXXIV. XXXV. Vidi duos tuisſe, carnosos, membrana distinctos, quorum superior, longior processu mammillari, ab expansione tendinea medii occipitis proveniret; minor brevior, inferior, a parte suprema processus ejusdem orietur. Duos etiam habet indefessus Anatomicus & Botanicus WALTHERVS in anat. musc. tener. VITZSENNIVS unicum facit posteriorem p. 9. T. I. f. 2. B. sed ejusdem medius secundus manifesto ad nostrum pertinet, ut adeo fere cum mea faciat observatione. MAGNVS perinde frequenter duos & tres supererit Epif. Anat. IV. n. 4. MARCNET-

dilatata. Quando remittit, tunc vero restituatur a proprio elatere cartilago auris externae, & concham iterum arctat. Hoc modo fit, ut cavitas conchae major fiat minorve, prouti varietas radiorum sonorum postulat.

An-

TVS vel quatuor, vel tres, si posterior ad superiore pertinet pag. 136. Cl. W E I T - BRECHT Act. Petrop. VII. p. 136. & eadem ratione plurimi alii describunt. D V V E R - N E Y V S minus ad solitam normam multos fecit & exiguos T. I. c. 2. B.

Superiore] Iste notior reliquis, ab E V S T A C H I O plurimis in Tabulis exprimitur, & primo loco a F A L L O P I O describitur l. c. pag. 62. Amplius est, sed tenuis, fibras inspersas & innatantes expansioni tendineae Temporalis musculi colligit, radiorum, sed modice inclinatorum, specie [CASSER. *Pentaesthesia*. l. c. A.] Descendit adeo & inseritur eminentiae interiori, quae Anthellicis utrique cruri obposita respoudet *Albis*. L. III. c. 2. Et in vicinum processuum *Helicis*, qui crura Anthellicis decussat, anteriorius enim longius descendit S A N T O R I N. p. 38. 39. T. IIII. f. 4. quae tamen nimis videtur in hac observatione. Confer ALBINIANAM *Tab. musc. hom.* l. T. Δ E V S T. T. XXVIII. XXXI. XXXIV. XLI. f. 1. Non placent icones D V V E R N E Y I T. I. f. 1. H. nimis rectae, neque V A I S A L V A T T. I. f. 3. A multo minus V I E V S S E N I I, cui est *medius primus* p. 9. f. 2. T. I. C. aut COWPERI T. XXV. f. 7. n. 38. Varietas vide exponentem M o r g a g h u m Epif. Anat. 4. n. 2.

*Anteriore) Concham iste contrahit, ad-
-arius prioris, & adjutor elateris auriculae
car-*

*Anteriori] Obscurior iste reliquis, & saepe
fatente MORGANICO Epist. p. 68. 69.
omnino nullus est. Tamen vidi facisculum
fibrarum carnearum ortarum sub priori n.
c. 1 SANTORIN. WINSLOW.
n. 373.) a membrana musculi temporalis
interius supra processum jugalem suri ad-
posita: ibant retrosum, paululumque
deorsum, & inferebantur processui Helicis
concham distinguenti, (etiam Albinus
consentiente L. III. c. 3) quem bifidum
Valsa l u s hinc coadhae inde sca-
phae insertum describit pag. 12. Simpli-
cem etiam habet *Walshe r. annas.*
musc. tenet. d. An idem sit, quem pri-
mo loco dicit COLUMBUS, id qui-
dem vix potest definiri, Nimis magnum
habet VIRVSENIVS p. 8. T. I. f. 2. A.
SANTORINVS pro novo habuit & a VAL-
SALVIANO diverfo p. 39. 40. T. III. f. 4.
d. sed consentientem neminem invenit.
Conf. Albinus iconem l. c. Z. An hunc
an jugum voluit *Eustachius* T. xxii?
Præterea olim a musculo latissimo Colli
fibras aliquas ad auriculam pertinere FAL-
LOPVS monuit p. 63, tum *Valsa l u s*
pag. 12. Ad auris sedem aberrare vidi, in-
seri non vidi. Quem vero ad lobum in-
seri radici auriculae dicit DIONIS, detra-
ctorum auriculae pag. 573. eum nullibi ad-
gnitco in aliorum descriptionibus.*

Deinde minores musculi auriculae ali-
quid in tendendis cartilaginibus possunt,
quos superiores Anatomici addiderunt, &
Z 3 reje-

cartilagineae. Hanc elasticam naturam conchae **VALSALVA** & **MORGAGNI** perspicaces viderunt.

DLI.

rejectos a **VIEVSENIO**, **DRAPIO** & **WINSLOWO** fortiter defendit **MORGAGNUS**.

Antitragicus] Reliquis conspectior oritur a parte Anhelicis, quae ad formandum Antitragum incurvatur sub eminenti septo Conchae fertur antrorum, & inseritur parti superiori emineuti Antitragi, qua parte ad Tragum declinare incipit. **VALSALVA** invenit p. 12. T. I. f. 4. D. Paulo aliter habet Cl. ALBINUS p. 184. T. musc. I. II. & aliter denuo **SANTORINUS** p. 44. T. 3. f. 4. c. **Waltherus** supra lobum insertum pingit l. c. 10. Potest retrorsum ducere concham & arctare meatum, **WINSLOWUS** non semper invenit **DRAKIS** nunquam, sed defuisse nondum vidi,

Tragicus] ALBINI L. III. c. 26. T. musc. I. A. primum a **VALSALVA** dictus est p. 12. T. I. f. 4. B. a **SANTORINO** repetitus c. II. n. 7. T. I. n. 8. T. 3. f. 4. f. & a **WALTHERO** ad 8. Oritur a conchae parte exteriori media, inservit Trago triangulari figura, & huic, atque continuae conchae inseritur. Dilatare concham utcunque potest. Quare ergo ait constringere Cl. NICHOLLS p. 36?

Musculus Helicis] **SANTORINI** c. II. n. 5. T. 3. f. 4. T. I. 5. Major ALBINI L. III. c. 28. & tab. musc. I. Θ. ab acuto processu interiori Helicis ad Helicem ascendens, ejusdemque insertus margini. Mihi ignotus est. **WALTHERUS** habet l. c. 5.

DLI.

Tuba) a Vera tuba est Phonourgica, so-
ra, stentorea, elliptico conica, conoideum
nem-

Musculus minor helicis) ALBINI l. c. n. 29.
& T. musc. l. 2. a SANTORINO pictus
l. c. ad c. & T. l. ad 7. similius cum nu-
mero a WALTHERO, instratus eidem pro-
cessui Helicis, sed propior Anthelici, mihi
perinde incognitus, in icona SANTORINI
aegre adparet. Neque plurimum his muscu-
lis MORGAGNUS tribuit l. c. n. 8.

Musculus Transversus auriculae) ALBINI l. c. n.
30. a VALSALVA depictus f. 4. T. I. ad
D. D. in auriculae parte capiti obversa,
ipsaque Conchae convexitate positus, cavo
Anthelicia dorso, & convexitati Scaphae dici-
tur inserti. Varietates etiam addit SANTO-
RINUS n. 9.

Musculus Incisurae majoris auriculae) SANTO-
RINI n. 8. T. I. 9. T. 3. f. 4. c. WAL-
THERI l. c. p. 9. & n. 9. ab ALBINO
omissus. Nuper in idoneo cadavere manife-
stum & prioribus facile majorem vidi, a
cartilagine, quae potest prima dici meatus
(DLI. not. a.) in alteram insertus, qui hos
ipso difformes anulos adducere, & meatum
auditorium tendere videtur, sonorumque au-
gere perceptionem. An depressor meatus audi-
torii Cl. NICHOLLS p. 36. Miror MOR-
GAGNO omnino nunquam repertum fuisse,
qui mihi bis continuo facile occurrit, l. c. p.
76.

Meatus auditorius maxima parte osseus est,
accedit autem brevior tubus cartilagineus
a parte externa. Et totus quidem cana-
lis

nempe corpus cavum, cuius sectio ellipsis est; Pars hujus tubae ampla auris est, meatus

lis ellipticus est, introrsum & paulum antrosum inclinatus, amplissima parte (CASSERONI T. I. f. 2. g. DUVERNEY T. IV. f. 1. 2.) externa, tum quae ad membranam tympani spectat, angustiori media, ubi paulum inflebitur, (VIRUSSENS n. 15. WISSELOW. expoz. des os n. 495. VALSALV. T. VII. f. 5. T. X. f. 1. 2.) ut rectius antrosum feratur, cum in principio paulum adscr. dat; ita oblique truncatus, ut anterius & inferius multo longius procurrat, posterius & superius brevior terminetur, sectione ad ipsum canalem angulum obliquum facient. Pars ossea anterius tenuis est lamina, ad quam aliquando maxilla inferior mota per. venit: posterius validum ipsum os temporum. Pars meatus mollis tota anterius est & exterior. Hujus cartilago oritur & a Trago & a continuatione cavae Conchae, & versus Tragum eundo extenuatur, sub eo cum sequente parte sive secundo anulo con. juncta, cum quo etiam posterius late con. tinuatur. Secundus anulus in posteriori parte originis plicatus, deorsum ad processum mastoideum apophysin emittit, longam, obtusam. In universum Cartilaginea pars meatus, auditorii inferior est & anterior, Membranea vero & superior & posterior, eademque ossi innectitur. Incisurae vero quantum video possunt duae numerari. Earum prima Tragi partem inferiorem ab anulo primo, sive Conchae productione separat. Altera anulum primum a secundo, fere transversalis. Haec utcunq; DUVERNEY T. I. f. L.

tus vero auditorius pars resonans, quae vim soni auget.

Cartilagine) ad resonitum aptissima per
DXLVIII.

Membrana) Cutis ^b, quae auriculam obducit, sensim introrsum in meatum trahitur, dum canalis elongatur (not. i.) atque adeo in saccum fit meatus auditorio aequalem, qui paulatim gracilescit, & tenuissimus est, ubi externam superficiem membranae Tympani oblinuit. Ea tensissima simul est & subtilissima. Hinc non aliis dolor magis intolerabilis est, quam si meatus auditorius inflammazione obsessus fuerit. Tunc enim nervi copiosissimi, naturaliter tensissimi, a tumore vero inflammatorio paulo magis distenti, ruptioni proximi, acerbissime dolent. Ce-

Valsalva T.IV, ff. Hae fissurae omnino possunt elatere cartilaginum augeri, minui vero illa major vi superexpansi musculi. Priori modo augetur pars membranæ, & mollis, meatus auditorii, altero minuitur: atque adeo resonitus & minui, & augeri potest.

b *Crutis, quae auriculam obducit, continuatur in auditorium meatum, tenuior, pilis tamen & glandulis, quarum alibi ferax est, naturae suæ indicia praebitura, in & ipsa membrana tympani adparet, ita observante, neque res difficilis est, WINSLOWO Expos. Anat. tr. de la tete n. 394. Epider-*

Ceramine) . Glandulas ceruminis primas
DUVERNEYUS descripsit. Quando nem
pe

mis in fetu evidenter adparet , neque enim
alia est membrana illa polposa , quae fetus
recens nati membranam tympani obdñeit.
(DUVERNEY T. XV. f. 6. DRAKE II.
p. 318. demonstrantibus & colore & rigore.
Ita KERKRINGIUS *Oftag.* c. V. p. 224.
& RUY SCHIUS vidit, eam vulgo pro
muco haberetur. *Thes.* III. n. 76. Deinde
WALTHER. *de membr. symp.* n. 10. &
TREWIUS E. N. C. Vol. II. obs. 56. qui
continui involucri iconem dedit T. III. f. 32
d. d. c. tum in *Comm. Lit. Nor.* 1731.
sp. 2. p. 13. MORGAGNUS in *Epist.* V.,
post VALSALVAM. Haec membrana
nimis crassa aliquando furditatis causa fuit.
Vetus est observatio HIERONYMI FABRI
BRICII *de aur.* c. IV. fardumque ab eo
causa sublata membrana sanatum habet.
DRAKE L.III. c. 12. Conf. SCHNEIDER.
de off. temp.

Post verba Cl. STENONIS *tr. de gland. ocul.*
p. 87.) qui glandulas meatus auditorii obites
descripsit , & DRE LINCOURT II in
Prash. p. 197. manifestior procul dubio est
DUVERNEYI descriptio. In parte nempe
auditorii meatus , quae temporibus adpremissis
adhaerescit , & in incisuris , & a parte , quis
tegitur cartilagine ad medium usque internum
MORGAGN. *Epist.* p. 147. convexitatem suam
priori membranae meatus inscribitur recte
cellulosam evidens , robustam , VALSAL-
VA T. III. f. 2. 3. areolas comprehendens
in quibus glandulae sedent flavidae , penes
rotundae , aut ovales (DUVERNEY p. 7.
VIEUS.

e meatus auditorii membrana exterior auertur, tunc in parte averfa apparent crystalulae oblongae minimae, quae aquam pelicidam, oleosam continent: ea aqua, quando ex alveolis suis in meatum exsudavit, et patulos suos exiguos meatus, situ & ora in cerumen flavum, amarumque mutantur; tale enim cerumen fit, non nascitur. Cilicita in defendenda membrana sensili eatus auditorii maxima est & incredibilis. eo cerumine auris integre privata fuerit, inc oritur dolor intolerabilis, membrana interna meatus arida fit, prae rigiditate dividitur, & nervi pene rumpuntur, & non longe ipsa perfecta abest surditas. Quamdiu adfluit benignum unguen, aeris iuriae avertuntur, flexilia omni manent, munere suo defunguntur. Quando vero imia copia colligitur, tunc pili curti meatus auditorii, quorum incrementum solitum

Vitellius p. 14.) quae cutem meatus exiguis dantibus perforant (*Duvvern.* T. III. f. 4. Confer. *Kauwium* n. 238. Cerumen crassius & perfectius ardet, manifesto indicio naturae oleosae *Borrhaave de fabr. gland.* p. 8.

d Frequens haec & facillima causa est surditatis, quam in cadaveribus vetulorum hominum saepe reperi. Et hanc solam Chirargi circulatores faciant, male ignari, quam profunde verae surditatis causae lateant. Conf. *Valsalas.* p. 15. & apud *Morgagnum* p. 173. qui exemplum talis sanationis recenset, ego aliquot omnino vidi. Exquisite eadem *Duvvernoyus* habet p. 157, & 72.

tum resistens unguen impedit, introrsum crispantur, irritant membranam sensilem meatus auditorii, pruritum faciunt, & cogunt homines quidem, ut manu aures scalpent, bruta vero animalia, ut contra obvia ligna lapidesque auriculas confricent. Id ni fecerint, surduscent. Adeo magna est horum pilorum utilitas. Haec autem species surditatis sanatur aqua cum sapone & paucō sale ammoniaco injecta, retenta, emollitur enim cerumen & totae turundae sequuntur.

Sono illaeſo) Demonstrant Phonurgi, sonum ab ore hominis loquentis, aut a quo- cunque alio instrumento excitatum, qua- quaversum in ambitum dispergi per lineas rectas, quae circuli radios imitantur. Au- ris ergo quaelibet, quae in area hujus circuli constituta est, accipit tot radios, quot contineri possunt in cono, cuius basis sit su-

e Stupores certe & convulsiones pene totius corporis ab extraneis moleculis auri intrasis videntur *Hildanus*. Ratio summae sensitatis princeps est, quod cutis ossi coextensa nihil quidquam cedere possit: tum quod epidermis hic in adalito tenerrima sit & pene invisibilis, adeoque nuda pene cutis actionibus injuriarum externalium exponatur. Ipsa autem intestina & villosa tunica, & muco proteguntur, & libera natant, ut causae distendent, aut rodenti fibrae facile cedere possint. Fusae haec *Duverneyus*. Chineales audio pro summa voluptate habere penicilli se- uata

superficies auriculae externa, apex autem punctum sonorum; reliqui radii praeterlabantur. Verum vis soni pendet a numero radiorum sonorum, qui in dato aliquo cono continentur^f. Quod si nunc machinam fecero, quae efficiat, ut radii conserventur, arctentur, & post reflexionem dirigantur in focum; tunc in eo foco augebitur vis soni, uti vis ignis collecti ope speculi convexi in ejusdem foco intenditur: atque hac ratione poterit minimus sonus ita mutari, ut perinde sensum adficiat, atque maximus quilibet. Tale instrumentum est tuba stentorea. Haec eo in loco, ubi ori loquenti applicatur, arcta est, deinde abit in conum divergentem, cuius paries elasticus omnem sonum accipit, qui ab ore egressus est. Sed reflectuntur radii sonori a tali pariete elastico, ad angulos reflexionis aequales angulis incidentiae, atque ita, post plurimos illapsus, ex ultimo foco non divergentes in aerem dimittuntur, verum paralleli^g. Hoc modo

so-

tacei in aure circumgyrationem, & paulo post feminarum usum ponere.

f Siquidem non a celeritate pendet, neque motus validi celerius iter obeunt tadioribus DXLVII.

g Ut ignis augendi [Boerhaave *Elem. Chem.* l. p. 266. edit. Leyd.] ita soni roborandi duo modi sunt: Mediocriter nempe augemus sonum tubis cylindricis, quibus efficiimus, ne radii dispergantur, sed in ea latitudine stipati maneant, qua primum a corpore auctore soni prodierunt, ut adeo

son

sonus ita augetur, ut ad sesquimilliare exaudiatur, in linea nempe recta: lateraliter enim adpositae aures nihil percipiunt; qui ore emissus intra paucos passus periisset, ipsi plumbei canales ^a, non elastici, sei
unia

soni eundo non diminuantur. Valide vere augemus, si efficerimus, ut non solum soni dispergantur; sed colligantur in angustum focum. De lucis vi, quam vitra convergentia efficiunt, dictum est DXXXVI. in sono vari tentaverunt varia maxime *Morlandus*, post radiora *Kircheri* tentamina *Pbonurg.* p. 112 seq. &c. qui proprio tractatu tubam stemmoream aut primus aut accuratius descripsit. De S'GRAVESANDE Parabola usus est, & *Mersennus* ejus proprietatem demonstravit HARMON in fol. p. 4. in *Genshin.* p. 512, 513. Deinde CEL. HAASIVS utramque & ellipsis & parabolam combinavit: Foco neampe elliptici tubi os applicat, adeoque radii sonori convergunt in foco altero ejusdem ellipsoe. Hic focus est etiam focus Parabolici tubi cum ellipsi conjuncti. Dispersi ergo ex foco Parabolae radii, & ad parietes Parabolici tubi illapsi, ex hujus curvae proprietate paralleli axi exent, & conservantur. Verum in his tubis alii etiam ratione sonus augetur, quae nihil cum priori habet commune. Nam sonori radii, illapsi in elasticos parietes, hos cogunt contremiscere, & idem tremor repetitur, quoties secundo in obpositione illabuntur radii, & hi soni secundarii adeo cito sequuntur primitivam ut ab eo minime separantur, inque unam vocem quasi multorum hominum voces confluant. STVRM. *Phys. gener.* p. 676. 677. Ea ratione lux augeri potest multiplicatis speculis.

^a De Aquaeductibus Romanis haec *Kircherus*, & sexcentorum pedum distantiam, *Pbonurg.* p. 62.

ce cylindrici, sonum tamen conservant, vox alteri extremo inmissa, per quartam liaris partem ab aure percipiatur, quae posito fini applicatur. Verum talis omnistentorea tuba est meatus auditorius, in alio homine. Puerο enim recens nato e nullus est, & retro aurem continuo sequitur membrana tympani propria, crassa & cuncta pelle obducita, quae membrana tympani retrocedente & longiori reddito atu auditorio separatur, atque per aliquam nisi suppurationem abscedit. Quo diutius mal vivit, eo longius se recipit membrana tym-

In ea re accuratioes Anatomici omnes consentiunt. Puerο nempe annulus osseus continuo post cartilagineam auriculam sequitur, *Cassebom*, T. I. f. 1. T. II. f. 5. 6. T. III. f. 21. 22. 23. & T. IV. n. 58. 68. *Duverney* T. XV. f. 2. D. f. 4. irregularis figurae, sed in universum ovalis, superius & posterius deficiens, ubi proximum mallei manubrium inminet *Albin.* *ic. off. fet.* f. 17. inter a. & b. *Cassebom* T. I. f. 1. T. II. f. 5. 6. paulo anterius processulo sulco inscriptus *Albin.* l. c. quodam auctus, per totum ambitum cave *Cassebom* T. I. f. 5. 6. in quem membrana tympani recipitur. Hic anulus mobilis in recens nato, a squamo, & petroso osse [cujus proprio sulco incutimbit] facilime solvitur, neque tamen cartilagineus est, ut *Schneiderus* non bene dixerat *de oīe temp.* Idem paulatim dilatatus in meatum fit auditorium *Cassebom* l. c. n. 68. cuius longitudo ad perfectam aetatem usque continuo augetur: atque simul squamo petrosoque ossi inseparabilis cohaeret.

tympani, eo longior etiam sit meatus auditorius. Necessarium hoc tegmen fuit infastibus, ne continuo actionem soni paterentur, ex qua certe teneri eorum nervi convelli possent^k. Detestor adeo principum infelicitatem, qui, sicut nati sunt, fragori tormentorum majorum, & *illuminationum* nimio splendori objiciuntur, ut totum misericulis cerebrum contremiscat. In perfecti vero hominis cadavere, si ceram auri infuderis, & postquam frigore obrigit, diffracta ossa removevis, illaesaque figura ceram abstuleris, habebis perfectam tubam^l stentoream, cuius finis caecus est, nempe tympani membrana.

Superficiem) Meatus auditorius non poterat valde profunde in cranium demergi, penetrasset enim in cerebri caveam, adeoque ut longus fieret, magnamque haberet superficiem, obliquum facere necesse fuit. Longiores autem tubi, maxime qui intorti sunt, sonum mirifice augent: Cornua venatoria spiralis fortissimum sonum edunt. Tubae bellicae, ut sonum validum producant, debebant longe esse. Verum ne haec longitudo incommoda sit, inflectuntur, ut longa fistula in parvo spatio contineatur, Idem fere

^k Ubi cornea opaca DXXVI; s. nares mucoclarvae sunt. Cum PRAECEPTORE sunt VALSALVA p. 58.

^l Ex genere tubarum ellipticarum: Paululum uen men conpresla est utrinque haec ellipta.

e scopus est obliquitatis in meatu auditio-, adscendit enim , descendit iterum, iuo paulum adscendit, & profunditatem minorem majore compensat obliquitate. vero omnes radii, qui ad totam meatus gitudinem illapsi sunt, convenient ultimo nutati in unum punctum : hoc unum punctum est in membrana Tympani , quae atum claudit, similiter, ut ipse, ellipticus adeo in hac membrana est , in quo iam robur soni concentratur, qui auriculi feriit. Haec pendent a proprietatibus alis elliptici . In aula Hetrusca porti-
cus

1 Quare surdastrum meatum suum auditorium longiorum reddendo sonos exactius percipiunt : utuntur nempe cono spirali , cuius apex truncatus, communis nempe focus radiorum sonorum, auri inseritur, lata cavaque vero basis sonos ab aere excipit. KIRCHER. Musurg. IX. p. 305. Alia ratione TRAV. CHETVS utebatur, qui tympanum applicabat auri, cuius tensa membrana sonos recipere, resonaturos in cava capsula , oppositamque tympani membranam validius pulsaturos. (BRESLAV. 1718. p. 1000.)

Ellipseos haec est proprietas , ut Tangens quaelibet cum duabus lineis a foco ad circumferentiam deductis angulos aequales faciat. Adeoque vicissim, si linea ex uno foco ad circumferentiam deducta cum alia linea ex axi ellipseos ducta angulos cum Tangente aequales fecerit , cadet haec secunda linea in focum alterum , per con-
v. IV. Y versam

cus est elliptica. In ea, si aliquis submissa voce ad parietem loquatur, alter, qui in altero ejusdem ellipsoes foco aurem adtendit, accurate singula verba audit, cum alii, extra focum positi, etiam proximi, nihil quidquam percipient.

Reflexionum) Qui de aure scripserunt physiologi, hanc maxime rem sunt admirati: sonum nempe simplicem audimus, qui ex mille tamen sonis certo demonstratur conponi. Millies enim, uti in tuba, ita in auditorio meatu sonus millies inpellitur, toties reflectitur, donec in uno punto conveniat, & porro recta proficiscatur, eadem ratione, ac si ab eo ultimo punto profectus fuisset. Hos autem omnes sonos tamquam unicum sibi repraesentat anima. Verum musica hanc totam dubitationem tollet. Verissimum est, quoties loquor, aut instrumentum quocunque sonum excitat, nasci innumerabiles resonitus sive Echo; eos tamen

conversam prioris. Verum omnes anguli reflexionis aequales sunt angulis incidentiis. Omnes ergo lineae, quae ex uno foco producent, illapse reflectentur in alterum.

¶ Talis Parisiis in observatorio est camera, quam olim vidit, & describit POLINIERE *exper. de Phy.* p. 249. T. 10. f. 14. in qua voces ad focum alterum dictae in altero valide audiuntur, nihil autem soni ad intermedios homines pervenit. Similia KIR-

cui.

n resonitus minime distinguit auris, unque tonum percipit. Nempe Echo non inguitur, nisi quae a certa definita diitia redit. Si murus mille pedibus a lontis ore distans vocem reflexerit, tunc iō jocosam vocis imaginem, ^a Echo; s: enim uno minuto secundo ad murum venit, altero ad me rediit, satis ergo temis fuit, ut eum sonum anima mea a privo distinguat: Minuatur nunc muri diitia, fiat centum pedum, deinde decem; tunc

CHERVS habet *Phonurg.* p. 98. seqq. *Musurg.* IX. p. 300. In sphaericis fornicibus idem fere phaenomenon observatur, ut nempe distantes viri e directo oppositi voces suas percipient, nihil audiant intermedii. In aede D. Petri Kircherus *Phonurg.* p. 63. tum F. Tertius de *Lanis* p. 425. & Schelhammerus p. 183. & Derhamus l. c. Notum enim est, quam sit circuli similis ellipsis.

Distantia haec nimia est: syllabam enim longe minori, quam secundi minuti tempore, distincte audimus. Reperit Mersennus quadraginta passuum (pedum 200.) distantiam unam syllabam ab Echo reddi, duas ad 80. passus, sicque porro, donec ad 480. passus duodecim syllabas respondeat *Praef. ad Harmon.* fol. Starvius paulum diverso modo, a 150. passibus tres syllabas repeti vidit, a trecentis sex & septem, a 430. novem, a 480. undecim *Phys. gener.* I. p. 664. Idem 100. pedes ad Echo sufficere putat, Kircherus paulo plures, nempe 110. *Phonurg.* p. 46. &c. *Musurg.* IX. p. 245.

Cujus accedit jocosa nomen imago Carm. L. I. v. cl XII;

tunc inter sonum primitivum & sonum reflexum tempus adeo breve est, ut prioris perceptio nondum evanuerit, quando alterius perceptio advenit; neque enim continuo evenescunt impressae sensoriis rerum imagines, neque distinguimus eas, quae se proximae sequuntur DXLI. Ergo resonitus omnes cum uno primitivo conjuncti, unum sonum efficiunt in perceptione.

Iterum dixi (DXLVII.) chordam B ad chordam A respondere harmonice, & contremiscere, quando A & B Octava distant. Si tales duae chordae sonuerint, unicus sonus audietur, quia congenerum minor cum majori confunditur in perceptibilis. Eadem ratione in auditu nostro omnes soni, qui oriuntur a corporibus harmonice ad primitivum sonum consonantibus, conjunguntur in unum, ex eo ipso quod congeneres sint, neque facile distinguantur. Nisi haec duo vera essent, infelices certe nos natura creavisset, cum loco unius soni, infinitam discordiam disceptantium clangorum audiremus. Verum Natura nos ab Echo prima, a Bombo altera ratione tutos praestitit.

Lingua) Meatu auditorio praesidet in ipso primo aditu triangulum tremulum, quo totum ostium perfecte claudi potest, ut ea aure nihil quidquam homo audiat. Haec lingua ab exiguis musculis Valsalvianis ita erigi potest,

est, ut meatum auditorium pro voluntate derari possimus, ne quando radii sonori nis conferti aurem feriant, organum audi-destructuri: diminuto enim lumine ostii s' nocitura radiorum excluditur. Nixum, hanc tutelam nostri perficimus non difficile est percipere, quando viso fulgure maiis tormenti ad minuendam vim secuturi goris nos ipsos praeparamus. Sed alium ersum priori musculum Tragus nactus est, dit iste hanc lingulam, & diducit meatum litorium, quoties sonum aliquem enixe, & urate volumus percipere.

DLII.

(Membrana) Membrana, quae meatum audito-

Vide ad DL. not. d. ubi tamen Tragicus potius pro dilatatore conchae habetur, adeoque pro augmentatione sonorum laborare, quod idem officium est musculi incisurae. Sonos maiores obposita manu excludere solemus.

Tympani in textu) Integra haec membrana tensa, sicca, pellucida, meatui auditorio extremo ostenditer, a superiori parte versus inferiorem antrorum descendendo refugiens, ut obtusum ibi, hic acutum cum meatu angulum faciat: in adulto maxime, nam fetui pene horizontalis est. Figura elliptica est, sed appendicem obtusam superne in incisuram anuli inmittit. Non bene adeo ovalem *Caffrarius* in tabulae IX. iconibus & *Valsalva* ubique pingunt, deterius circularem *Duverney* T. V. f. 1. & in descriptione *Vienensis* p. 18. Pars ejusdem media paulo superior instar umberonis eminet, intror-

auditorium succingit ^b, ad hujus meatus
termi-

sum tracta, ut ad cavum tympani conice ad-
surgat, ad meatum cava. *Valsalv.* T. VII. f.
5. T. IIII. f. 3. utcunque.

b Cutis cum cuticula non difficerter abscedit, etiam
in adulto, (*Winslow.* n. 394. *Cassebom* Tr.
III. n. 78. *Morgagni. Ep.* V. n. 10.) macera-
tione facta, & utramque seorsim facile separo.
Tunc demum vero illa sicca membrana sequi-
tur, quam exterius alteram lamellam a Perio-
steo tympani oblinire manifestius demonstrat
adhaesio manubrii: Conf. *Morgagni. Ep.* V.
n. 10. & in foetu facilis adparet *Nesbit. Osteo-*
geny. p. 69. id enim medium haec & sicca
membrana intercipit. Non bene adeo duas
tantum lamellas admittit *Vieussens* p. 17. hac
exclusa: neque duas *Valsalva* p. 18. excluso
Perosteum meatus auditorii. Vide fuse tres la-
mellas defendantem *Morgagnum Ep.* post *Val-*
salv. n. V. Quatuor vel quinque lamellas etiam
distingui posse *Winslow.* Vasa non difficillime
replentur, ab uno trunculo ramorum arbuscu-
lae similia *Ruych. Epif.* VIII. T. IX. f. 9. inter
membranam extimam & veram illam sicciam,
que. Truncus horum vasorum per meatum au-
ditorium & cum musculo externo *Fabricii* ad-
venit, ut videtur *Ruych* l. c. p. 11. & non
dissentit *Cassebom.* n. 79. Ego vero etiam nunc
video a visis periosteum tympani advenire, & ex
manubrii adhaesione undique dispergi: Pro-
babile vero est, duo esse strata vasorum, quorum
aliud ad cutem pertineat, exterius membranas
tympani instratum, alterum ad vasum periosteum
tympani, interius eidem verae membranae ad-
jacens.

terminum introrsum undique discedit, & occurrentibus partibus obpositis saccum caeum efficit, atque adeo osseum meatum apertum membranaceo fundo claudit. Huic porro fundo ad�licatur membrana a Periosteo c, vasculosa, & altera a Periosteo cavi tympani. (1732.) Extimam & intimam membranam a Periosteo venire, medium vasculosam esse.) Tres adeo concretae tunicae tympani membranam coalescendo efficiunt. Ita olim Ruy schius d pronunciaverat, qui alio tempore non bene priorem sententiam revocavit. Monuit virum Boerhaavia malem poeniteret, neque enim seque feliciter omnes succedunt injectiones.

Communicare) Omnes in corpore humano nervi mire conjunguntur. Ab irritatione narium ipsum diaphragma convellitur, fit sternutatio per nexum nervi intercostalis cum nervis cervicalibus, qui diaphragmatram emitunt. In glande penis hominis calculosi pruritus est indomabilis, quia lapillus membranam vesicae infestat, quae con-

c Quod sub cute est, cum Pericranio, quod temporali musculo subjicitur, continuum p. 14.

d Tres nempe lamellas descriperat Ruy schius Epis. Vlll. in Thesauro II. vero [p. 33. n. 4.] & alibi unice duplices.

e Centrum in, textu j) Minime id dubium esse potest, cum membrana tympani in centro cava sit, atque adeo caecus saccus meatus

continua urethram glandemque sublinet.
Omnium facilime vero tremores communi-
cari par est per membranas adeo tensas, adeo
valente praeditas elatere.^f

Nervaceæ) Id persuadere videtur dolor
pene convulsivus, quem haec membrana
inflammata facit.^g

DL III.

Marginem) Totus ambitus membranae
tympani inseritur annulo osleo, qui unico lo-
co deliquium patitur, per quem musculus ille
mirabilis HIERONYMI ab AQUAPENDEN-
TE tympanum adit, restitutus a COWPERO.
Haec in sulcum anuli ossi insertio facit, ut
validissime tensa membrana tympani, ni-
hilo segnies quam in bellica machina, a qua
no-

auditorii in tubum conicum ultimo termina-
tur, reflexiones novissimas in hunc ipsum
apicem coni finiri.

^f Nempe tremores aeris externi & periosteum cavi
tympani, & malleo, & aeri interno inprimentur,
cum illa continua sint membranae tympani,
hic subjiciatur proximus. Hanc vim aerem
externum in resonitum agendi percusso lacunari
cavi alicujus instrumenti musici, in vulgus no-
runt.

^g Vera nempe, tensa, siccaque membrana, & a
cuté, & a periosteum tympani diversa, minime
vasculosa, pellucidissima. Sed nervus sentiens
ubique mollis est, ipso ita docente *Præceptor*:
& cui bono hic expanderetur nervus, cum
auditus hic nullus fiat, neque subito, sed lente,
& quasi per accidens dissoluta membrana
tympani sensus audiendi pereat?

nomen habet ^a, sonos conservet & augeat. Vbicunque enim percutitur, ab eo puncto tremores, quasi per radios, in ambitum excent. Haec tamen uniformis tensio membranae tympani non sufficiebat ad auditum. Si enim ad unum sonum harmonice tensa esset, contremiseret unice cum illius soni octavis, quintis, tertiiis majoribus, & tertiiis minoribus (DXLVII.) neque quidquam praeter hoc unum soni genus audiremus. Quare necesse fuit, ut vires essent, quae hanc membranam pro varietate sonorum magis minusve tenderent, ut cum omnibus unisona foret. Id NATURA obtinuit mallei ope, & trium muscularum beneficio, qui malleum gubernant, & tympanum ita intendunt, relaxantque vicissim, ut omnes soni aptam tensionem nanciscantur. Ita eadem chorda musica solis diversis tensionis gradibus omnes sonos exprimet. Si enim gravius justo sonet, paulum intensa acutius sonabit, & duplo tensior octavam sonabit soni prioris; atque adeo solius vertibili rotatione ab una ad aliam octavam, per omnes sonos intermedios elevari potest.

Arctus) Experimento pratico hoc discimus. Si gravius aliquis audiat, & medium

DLIII.

a Arctus, in Textu.) Insertio in sulcum in fetu laxior est, adolescendo vero arctatur, degenerante anno, & ipsa membrana siccescere, tenia-

cum consulat, definiturum, num laesum sit tympanum: jubeat medicus aegrum, validissime inspirare buccasque replere aere quam plurimo, tunc ore & naribus conhibitis nixum ad exspirationem solitum edere. Ita aer impoſcedere, agetur per tubam EUSTACHIANAM ad cavitatem tympani, &, si membrana hujus nominis violata est, flatus ad externam aurem penetrabit, & de auditu desperandum est. Si vero aer intus manet, aeger non videatur absque spe restitutionis esse. Necesse vero fuit, ut hanc tutelam daret natura musculis & ligamentis & Perioſteis oſſiculorum, quae in tympani cavo ſunt; flexilia haec & mobilia conservari & in balneo quaſi vaporis ſuspendi oportuit, adeoque defendi ab aere extero. Deinde inſecta arcer.

Pilis) Hi citiſſime crescunt, deſcripti DuVERNEYO. Quando conpreſſi, incurvati in membranam meatus auditoriis. infiguntur, pruritum faciunt cuivis animali intolerabilem, monitum, ut quantocyuſ cauſam mali eliminet. Niſi hunc neceſſarium ſenſum pruritus natura nobis dediſſet, facillime ſurdeſceremus: quod malum agricoliſ non in frequens accidit, ſicubi pulvere meatum auditorium oppleverint. Ea ſaburra per injeſtiones diſſoluta, morbum ſolvunt.

Trans-

tensa que, ut videtur, eate membranam exter-
nam tympani validius diſtrahente.

*Transmitterent^b) Non per foramen, sed
r tremorem membranae tympani, qui
rem auris internae in similem tremorem*

coll-

b Hic locus est dicendi de celebri illo foramine
tympani. **RIVINUS**, diligens, sed paulum
paradoxus Auctor, foramen in membrana
tympani esse discipulos suos docuit, a. 1689.
& Cl. MUNNIKS hoc inventum proposuit *la de
re Anat.* p. 195. Locum ad chordam definit,
atque viam a meatu ad tympanum concedere
neque vicissim patere. **VALSALVA** de eadem
re ambigue sensit, ut tamen potius negaret
quam adfirmaret: etsi aliquando foraminulum
prope procepsum brevem mallei viderit p. 19.
LINDANVS tabaci fumum hac parte efflari
vidit *Medic. Physiol.* p. 523. & **VESLINGIUS**
p. 21. & **SOHNREIDER**, de *offe temp.* quae &
CHESELDENI est observatio p. 305 & **SCHEL-
HAMMERI** p. 256, & saepe id sibi visum esse
narravit **ALBINVS**, olimque **HILDANVS** *Cent.*
III., obs. 2. 3. **VIENNESENIVS** vapores meatui
meditorio inmissos ad tympanum & labyrin-
thum subire vidit p. 30. **RAVIUS** argentum
vivum tubae **EVSTACHIANAE** infusum
ajebat, quasi per corium viis in membrana
factis extillassé apud **ERNDL.** It *nat. Batav.*
p. 117. & similis est observatio **MANGETI**
Ibastr. p. 388. **LEPROTTVS** in uno ho-
mine, sed aurium defluxionibus obnoxio, ve-
rum, & annulo definitum oculum vidi fere
ut **RIVINIUS** *Comin. Bonon.* p. 350. **PAL-
FYNIUS** dari adfirmat, qui respirando pen-
nula auri admotas dimoveant *Osteol.* 1 l. c. 5.
Docs, qui per hanc viam respirassent, vidi
TVLPIVS I. obs. 35. **CHESELDENVS**
nat. of. hum. body, L. IV. c. 5. & foramen,
etiam valvula rectum vidi, **DRAKIUS** fere
eadem

concitat. Quantum enim soni possint in tremefaciendis solidissimis corporibus, demon-

eadem habet p. 331. 332. ILLUSTRIS SOCER TEICHMEYERUS, a RIVINO edoctus, foramen verum, etiam valvula munitum, & ad finem manubrii initiumque cervicis mallei perpendiculariter sub chorda tympani patens descripsit *Vindic. Anat.* p. 25. t. 7. & Cl. NICOLAI, eodem ubi VAL-SALVA loco, & praeterea in sinistro latere reperit *Dcc. Obs.* n. 11. Contra hanc sententiam pene omnes alii anatomici iverunt, RVYSCHIUS *Thes.* II. *Aff.* 6. n. 4. *Thes.* VI n. 1. 4. *Thes.* VIII. n. 6. *Heisterus* not. 60 ad *Comp. Anat.* *Morgagnus Epist.* V. n. 14. 15. 16. seqq. WALTHERUS diss. cit. n. 14. *Albinus* apud *de la CONSEILLERE de Auditu & in Praelectionibus CASSE-BOHMIUS Tr.* III. n. 50. *Nesbit.* p. 72. *Derbam.* in *Theol. Phys.* L. IV. c. 3. I. W. *Pauli Praef.* ad *van Horn.* Ego, fateor, nihil quidquam simile in integerrimis aut fetuam aut adulorum membranis tympani vidi.

Praeterea dudum *Willifus* vidit, canes a perrupta membrana tympana non continuo surdescere, sed tertio fere mense *de anim. brutor.* p. 133. eademque fuit *Horstii & Kyperi* affirmatio (apud *Schelbammerus* p. 207.) *Sc. Perrealti du bruit.* p. 260. *Davennay.* p. 181. & *Chezeldens*, experimentis in cane captis ib. & D. de S. *André* *ibid.* p. 306. Ita *Vleuffenius* membranam ruptam seperit, ossicula inordinata in hominibus, qui non fuerant omnino surdi p. 54. & *Schneiderus* hominem, qui destrudo tympano su-
dicitur.

nistrant *organa musica* & templorum: ando infime tibia harum machinarum atur, tantum bombum edit, ut lacuna- & columnae quasi choreas agant subsi- do. Ita tormenta majora, quibus obse- um urbium valli prosternuntur, totam ter- globi crustam per aliquot milliaria ita amovent, ut globuli plumbei in mem- na tympani bellici choreas agere visi

d.

DLIV.

diebat *de Catarrb.* III, p. 403. Inde omnino adparet, tympani membranae princeps offici- um esse aerem externum excludere, ne ad nuda officula abique medio perveniat. Dege- neratio enim demonstrat, aliquam ejus esse necessitatem: quod vero successiva sit, ex eo adparet, non absolute neque primario requiri. Neque adeo cum hoc experimento *Praecepto- ris* haec penitus consentiunt *Valsalva*, qui sententiam *Praeceptoris* tuetur, ait redintegra- ri ruptam membranam tympani p. 65. expe- rimento in cane facto. Verum etiam ii au- diunt, qui fumum Nicotianae aut aereum per membranam tympani urgent, tunc utique perforatam.

Id quotidie experiri est facillimum: baculi enim perpendiculariter positi sonantibus organi siflu- lis cum tremore subsiliunt.

Cum machina infernalis ad fanum S. MACLOVI exploderetur, in tota urbe undique vitra dif- fracta sunt &c.

Aliquid, in Textu.) Haec nonnullorum fuit sen- tientia inter veteres, & olim HIPPOCRA- TIS τερπι τοτων n. IV. quam experimenta, dicta ad b. omnino refutant.

DLIV.

Arta) Ita ut membrana tympani super mallei processum revoluta, eum processum in duplicaturam includat ^a. Caeterum male recentiores eam membranam Tympani nomine insigniunt ^b, cum veteres toti cavitate ossis petrosi tympani nomen inposuerint, in qua ossicula sunt; hanc vero, quam dicimus, tympani membranam dixerint. Similitudo cum tympano bellico manifestissime hanc vocum rationem tuetur.

Centrum) Non ultra centrum. Radius adeo mobilis huic centro adfixus & introrsum trahendo a meatu auditorio ad os petrosum membranam tendere potest, & laxare, dum ad meatum eamdem dicit.

In sinu osse) In ea parte, in qua membranae tympani anulus osseus deficit, sinus factus est, in quo punctum fixum malleus

ac-

^a Duplicaturam hanc adgnovit WINSLOWUS IV.
n. 396. & facile demonstrant vasa, quae manubrium comitantur. Omnia enim vasa in cellulosa fabrica, & in tunicarum intervallis meare notum est. Sed & aerem vulnusculo inflicto admittere, & in facculum turgere lego in ALBINI praelectionibus.

^b Nomen *tympani* huic cavitati inpositum est a Gabriele Fallopio *Obseru. anat.* p. 24. b. edit. 1561. quam deinceps citabo. Eustachius tympani nomine membranam constanter intellectus de aud. org. p. 160. &c. ed. 1561. Idem, quod Praeceptor Bartholinus monas-

DE AUDITU. ▶ 351

epit: super id hypomochlion huc & illuc
obilis inclinatur.

*Binis tuberculis) Articulatio mallei cum
axe simillima est articulationi, quae in
genu*

Malleus enim tempore ALEXANDRI
ACHILLINI innotuit teste N. MASSA
*Epist. II. p. 55. & Eustachio, tum Jacobo
Berengario in Mundinum p. ccccxxvi.*
qui tamen ab aliis & hunc & incudem me-
moratum suisse minime dissimulat. Conf.
*Iag. anat. p. 60. Retro membranam tym-
pani recta fere descendit, manubrio tamen
inclinato, ut obliquitatem membranae se-
quatur. Ejus caput a corpore sulco distin-
ctum, anterius convexus, in osle petroso
ponitur, qua lacunar tympani facit, pro-
xime crassiorem anuli finem, Caffebom.
T. 2. DUVERNEY. T. VII. f. 1. f.
6. posterius incidi committitur, spiralibus
lineolis, quarum duae laterales in medio
eminent, medius sulcus antrorum latior
magis deprimitur, posterius explanatur
[DUVERNEY T. VI. f. 3. 1. 2. 3.
utcunque]. Sub capite cervix est, quae
exteriorum brevem & crassiusculum proces-
sum emittit, qui tympani membranam
pariter impellit, & in tumorem extorsum
elevat DUVERNEY p. 21. Verum
antrorum [CASSEBOHM T. II. f. 6.]
ex eadem cervice processus longissimus in
sulcum proprium fini tubae Eustachii po-
steriori superiori exterius oblique insiden-
tem NESBIT I. c. f. 7. a. excedit,
planus, plerumque cis finem dilatatus,
& saepe falcatus, latior quam fere pingui-
tus. Hunc utcunque a VESALIO ad-
um-*

genu cum tibia femur conjungit, & unius solum generis motum admittit. Hac con-

ne-

umbratum fig. N. ad c. 8. L. II. ab HIERONYMO FABRICIO depictum de audit. f. 16. de industria CAECILIUS FOLIUS proposuit de aur. int. f. 3. b. & apud BARTHOLINUM Epist. p. 257. f. 3. Memoravit postea VESLINGIUS & pinxit *Syntagn.* T. VIII. f. 6. deinde per discipulos RAVIUS, neque enim ipse descripsit. DRAKIUS nomen habet. Iconem inter recentiores CANTIUS dedit in pet. Anat. T. V. f. 5. 6. 7. 8. tum COWPER. *Myotom.* T. XXVI. f. 5. & I. A. SCHMIDIUS Diff. de periost. offic. aud., deinde HEISTERUS Comp. T. I. f. 1. NICHOLLS Comp. Anat. T. VI. & AEBINUS Id. off. foet. T. VI. f. XLVI. NESBIT. *buman.* *Osteogeny* T. II. f. 5. 7. PALFY N. Anat. Chirurg. T. XXIX. f. 5. & CASSEBOHMIUS T. III. f. 5. 6. 7. 8. quae tamen icones gracilitate aliisque modis a meis observationibus differunt. Non difficilime praeparatur, et si omnino abrumpi sit faciliter, quod DUVERNEYO & VALSALVAE & VIEUSSENIO & diu MORGAGNO, accidit, qui aegre persuasus est, ut eum reciperet l. c. n. 14. 19. Ego vero industrius viris miror contigisse, & in plerisque praeparationibus RAVI malleum deesse [ALBIN. Cat. p. 28. 29. &c.] Porro manubrium leuiter introrsum descendit, longe adglutinatum membranae tympani, fine vero dilatato & extrorsum curvo [MORGAGN. Ep. VI. n. 9. COWPER in iconib. NESBIT. l. c. T. \\\\

xione fit, ut malleus supra punctum sium suum moveri nequeat, quin libere pensam incudem in motum cieat d.

Externus) In eleganti, sed neglecto hoc nostro seculo, libello de aure musculum hunc pri-

ll. f. 8.) validius nexum, ad partem modo nondum penitus medium, modo inferiorem media, directe sub fine anuli anteriori.

Valde ab articulatione femoris recedit, & propior est articulationibus illis obliquis ossium tarsi, calcanei & cuboidis. Nam & obliqua est linea, quae eminentias mallei separat, & hae eminentiae planae potius, quam convexae sunt.

Inter musculos mallei additus est a CASSERIO, qui a. 1593. a se inventum ait *pentaisthesi*. L. IV. c. 12. & a FABRICIO, qui a. 1599. ait sibi primo visum, *de aur.* P. I. c. 6. pictus a CASSERIO *de vor. & aud.* T. IX. f. 1. 2. 3. quae amplissimum faciunt. Porro repeatitur a SCHELHAMMERO p. 43. ieqq. VALSALVA p. 22. cui musculus est Processus minoris, WINSLOWO IV. n. 399. COWPERO T. XXVI. f. 3. 4. DOUGLASSIO C. II. p. 26. D. NICHOLLS I. c. I. Mihi, fateor, post DUVERNEYUM, VIEUSSENII, MORGAGNUM *Epiſt.* VI. p. 148. non contigit adeo felici esse ut fatis certo verum musculum ibi viderem, ubi ab auctōribus indicatur. Et fatis apparent suo tympani laxatori parum ALBINUM tribuere L. III. c. 32. eamdemque sententiam esse CASSEVONMI Tr. IV. n. 148. tum Celeberrimi WALTHERI *teuerior musc. anat.* p. 10.

Ajunt

primus descripsit HIERONYMVS FABRICIUS AB AQVAPENDENTE. Oritur sub pellicula prima meatus auditorii, musculoſis fibris, quae supra membranam tympani, per anuli defectum, in aurem internam subeunt. Trahi malleum, & nexam malleo tympani membranam, versus auditorium meatum, planiorem adeo reddi, quae versus tympani cœveam in umbonem protuberaverat, ad meatus auditorii sedem cavam: Ex qua actione necessario sequitur, ut laxetur tympani membrana. Omnis enim linea, quae duo puncta conjungit, brevissima est, quando recta; longior fit eadem, quam primum in curvitatem inclinatur: & vicissim, quae linea duo puncta conjungens curva fuit, eadem in rectitudinem restituta brevior fit. Atqui fibra elongata tenditur, brevior facta laxatur. Ergo sequitur, ut membrana tympani minus convexa reddit a laxetur, neque alia potest esse hujus musculi protestas. Quoties ergo adeo tensa est, ut cum gravioribus sonis non sit harmonica, tunc ad unisonum

Ajunt autem ab osso meatu auditorio oriri, tectum membrana ceruminosa, paulatim arctari, introrsum incedere, per sulcum proprium interrupti anuli, tendine facto supra membranam tympani subire, & inscri juxta processum breve crassumque mallei. *Molinetus* hunc muscleum cum membrana exteriori membrane tympani idem esse fecit, ut totum hoc involu-

erum

im reducitur ab hoc ipso musculo, quo
ite laxatur, dum reliqui quiescunt. Ad-
ue tunc sonus ille gravis fiet audibilis,
m tensior membrana menti non trans-
isset. Idem etiam musculus auget capa-
tem cavi Tympani, & aeris aditum con-
it, qui per EUSTACHIANAM tubam in con-
m internam advenit.

*Secundo) Internorum primus oritur ab of-
etroso ad partem exteriorem & anteriotem
Tubæ*

crum musculus esset, difficultate praeparationis
seductus p. 162.

*Ex falco, qui lateri externo tubae Eustachianae
adjacet, dimidio sequente brevior, teres, fir-
ma membrana tectus, fere recta retrorsum
tendit, simul extrorsum, in teadinem abit,
chordam tympani comitatur Duverney T.
VII. f. 2. E. & processui longissimo ita in-
seritur (Nicholls l. c. C. K.) ut medium
musculum includat, & difficultatis causa sit,
quae est in hac epiphysi eximenda. Hunc
Folius primus depinxerat delin. aur. int. f.
2. 5. & apud Bartbol. p. 257. 261. & ex-
ternum dixit, tum Duverneyus p. 27. Al-
binus L. III. c. 31. anteriorem Winslow.
n. 400. Processus minimi Valvula p. 22.
Obliquum Cowper. T. XXVI. f. 3. 4 n.
41. Schelhammerus pro ligamento habuit p.
41, sed vetus musculus est, & omnes con-
sentient. Omnino probabile videtur, laxare
malleum, & ab incude removere, quod &
Nicholls proposuit p. 38. & ipsi fabricae
consentit. Necessariam autem talem poten-
tiam faciunt summi fragores, qui aliquando*

Tubae, & paululum progressus adscendit oblique, sinum olseum ingreditur, ex quo demum egrediens gracili processu mallei infigitur. Quando agit, imam partem mallei, & connexam huic ossiculo tympani membranam introrsum dicit & antrorsum, convxiorem facit, & harmonicam reddit cum sonis acutioribus.

Tertio) Internorum & secundus ab anteriori parte laterali cartilaginis tubae Eustachii

etiam cum hoc praesidio surdos faciunt mortales. De sono a maximis tormentis bellicis edito in vulgus notum est, & habet *Paratus*, tum *Hildanus* *Ols.* 5. 6. 7. L. III. inter quos exemplum est surditatis a campanæ bombo natae: soni enim gravissimi, et si non videantur valde vividi, maximarum tamen virium sunt, tremoresque excitant potentissimos de *Lanis* l. c. p. 43¹.

g Oritur ad latus supernum tubae *Eustachianæ* (*Valsalv.* T. X.) inter transitum arteriae Carotidis & foramen spinosum arteriae Meningeæ, & a parte tubae cartilaginea, vagina firma tectus (*Duverney* T. VI. f. 5.) in sulco proprio, parallelus Tubae, superior & interior, retrorsum extrorsum tendit, donec tympani caveam adtingat. Tunc per trochleam *Couper.* T. XXVI. f. 4. modo totam osseam, modo ligamento perfectam, tendinem circumflectit, & deorsum extrorsum demersus inseritur, sub capite mallei in initio manubrii ex opposito processus brevioris. *Eustachius* hunc musculum invenit p. 157. 158. *Internum* dixerunt plerique: *Casserius* olim T. IX. f. 3. B. F.

II oritur, deinde subit glenam ossis pe-
si, excurrit lateraliter ad superiora meatus
TACHIANI, ad perpendiculum descendit,
ad eamdem mallei sedem, qua prior, in-
tur. Quando agit, malleum tympani-
membranam rectissime introrsum tra-
& tendit. Hi duo musculi, secundus &
tius, quando conjuncti operantur, ita
membranam tendunt, ut etiam minimam
notu variationem exponat, & in perfecto
uilibrio ita retinent, ut minimo etiam
mento trementis aeris externi in tremo-
agatur. Talis status est eorum homi-
n, quibus auris *Musica* est. Alii enim
nines nunquam in musicis proficiunt, quia
es suas sonis diversis adaptare nequeunt.

Alii

B. Fahricius l. c. Duverney p. 28. Winslow,
*Cowper. l. c. 42. Majoris processus muscu-
lum Valsalva p. 21. tensorem tympani Albi-
nus ill. c. 33. Solet ab omnibus fere scri-
ptoribus pro tensore haberi. Contrariam
sententiam video ab Arantio propensi, etiam
experimento firmatam *Observ. c. 14.* a
Morgagno vero infirmari, quod inferius
quam cervici, & ipsi manubrio inseratur
l. c. n 23. Vieusseux hunc cum priori
musculo conjungit, ut unus venter, quatuor
crura essent *c. 4. & T. 11. f. 3.* & *Wins-
low* id aliquando fieri facet *n. 402.* con-
tra quem *Morgagnus Epist. VI. n. 28.* &
ipsa res disputat Olim *Cassarius l. c. &*
Veslingius & Collins & alii duos huic musculo
tendines adscripserant, & possunt membranae
vicinae, a vagina continuatae, inponere.*

Alii vero eum sonum, quem audiunt, cantando reddunt continuo, & cantilenas, quas forte oculis hauserunt, nihil viciatas recinunt.

Determinationibus) Musculus internus primus, ut opportunius infigeretur malleo, natus est propriam apophyse longissimam, flexiblem, elasticam, toto reliquo ossiculo processorem: Ejus processus inventionem debemus RAVIO. Licet enim ajant, ex BARTHOLINI scriptis apparere, etiam FOLIO h[ab] notam fuisse, ignoraretur tamen a plerisque, nisi a RAVIO restituta fuisset. Toti vero, quam longus est processus, hic musculus inseritur. Inde fit, ut diversissimis gradibus ossiculum, & typani membranam tendere queat. Si enim unipunto ossis infigeretur, unica etiam esset insertio, una tensio. Nunc, cum longa fibrarum serie se in ossiculum immittat, infinitis modis magis & minus lateraliter trahi potest, prout haec vel illa fibrarum societas propius aut remotius ad corpus ossiculi praevaluerit trahendo. (A. 1732. ait PRAECEPTOR,, hunc processum esse potius ossiculum i quoddam mobi-

h Utpote adeo raro scripto, ut nunquam a MORGAGNO visum sit: Exstat autem haec ad Bartholinum epistola Venetiis edita anno 1645. folio unico cum tabula aenea. Deinde cum a magnis viris praetermissa fuerit, laudandus omnino est instaurator RAVIUS.

i Verum hoc autophae repugnat. In ipso fetu verus pro-

mobile, cum mallo articulatum, quod per aetatem cum eo coalescat, uti solet cum osle temporum os styliforme conservescere).

Tendere, remittere) Quo brevior chorda est, eo minori etiam eget tensione ad variatem sonorum producendam; quo major est, eo majori etiam vi eget, ut mutetur. Verum in aure & minimas fibras esse oportuit, quae pro chordis sunt, & ad diversissimos tamen sonos ut harmonice tendi possent, erat necesse. Dendae ergo fuerunt membranae tympani motrices machinae, quae eamdem diversissimis modis tenderent: Hae machinae sunt iidem, quos recenseo, musculi. Eos omnes natura posuit in loco, ad quem aeri externo nullus aditus patet. Demonstrat EUSTACHIUS deinde H. FABRICIUS, hanc totam cameram, in qua musculi sunt, vapore calido & humido repleri. Quamprimum aer externus ad ossicula accedit, erupta forte tympani membrana, arescunt musculi, oritur confusus pro auditu bom-

processus est & continua cum ossea mallei natura cohaeret, neque ad tendines, aut ligamenta ullo modo pertinet.

k. Ita humido, ut aqua viscida, rubella, in plurimis auribus, valde difficilem faciat partium tympano contentarum investigationem. Hanc fuse adserit MOREAGNUS epib. VII. p. 194, seqq. Hier. Fabricius ab Aquap. de aure III. c. XI. An naturalis? an, quod preferrem, ex vapore coagulata? an per Tubam adpulsa? Uticunque. Sic, mobilitatem tamen ossiculorum conservat

bombus, ut neque articulatas voces, neque sonos musicos distinguat, & denique totus sensus perit.

Clauditur) Quando id fit; tunc aer aurem internam nullus subit: Tunc autem perculta a sono externo membrana tympani, & convexior reddita, aerem conclusum conchae comprimit, densat, ut eo valentiores tremores auri intimae communicet. Quando vero tuba aperitur, tunc membrana tympani ab aere per tubam subeunte extrorsum premitur, resistit aeri ¹, qui sonos per meatum advehit, & eorum perceptionem diminuit. Ergo clauditur tuba ad sonorum perceptionem distinctiorem, laxatur ad diminutionem inpetus. Et apparet membranam tympani nihilo secius ab interno, quam ab externo aere commoveri.

Harmonice sensis) Simplex percussio aeris, quae soni atomus est, certo determinato numero vicium repetita a recurrentibus tremoribus corporis sonori fit in sonum definitum ⁿ. Quando hi tremores celeriter repetuntur, tunc sonus acutus nascitur, obtusus futurus, quando lente redeunt. Eadem chorda lente mota gravem, cito motu acutum sonum reddit. Quando nunc corpus tremens, sonorum, aeris

¹ Inde in oscitatione vera surditas, magis resistente aere interno, qui per tubam recipitur, quam ut superari possit, subtilibus illis tremoribus sonoris, qui per meatum auditorium adveniunt.

aeri suas percussionses communicat, & vicinum adest corpus mutum, quod eadem vi ad tactum eosdem numero eodem tempore facheret redditus, tunc & hoc secundum corpus incipit tremere: & talia duo corpora dicuntur *concordare*. Et si corpus A concordanti corpori B suos tremores communicat, iterumque corpus B tertio, pariter concordanti, corpori C eosdem tremores imprimit, tunc sonante A, etiam C consonabit. Quando vero corpus A, quod percussum sonat, cum corpore quiescente B eodem tempore non eosdem numero tremorum redditus efficit, tunc eorum corporum una moto alterum nihil movetur, atque corpora A & B dicuntur *discordare*. Haec nunc est ratio, quare musculi, & motus diversi malleo dati sint. Soni enim infinitis modis diversi sunt, graves, acuti, omnium generum & graduum. Cum his omnibus sonis, adeo diversis, oportuit *concordare* membranam Tympani, ut eosdem tremores redderet, & cum interna aure communicaret, qui eosdem repraesentarent animae. Talem *concordantiam* cum omni sonorum genere efficiunt in tympani membrana musculi mallei, qui tensionis gradus infinitos numero in ea membrana producunt. Et determinari potest membrana tympani ad omnes eos gradus sonorum, quibuscum chordae consonant tympani radio non breviores. Hae autem varietates numero infiniti.

infinitae sunt. Mirum certe aliquid hic subest. Chordae membranae tympani brevissimae sunt, cum totus ambitus nihilo ungue major sit, & cum pari gradu cum brevitate chordarum tremorum celeritas increascat, sonique fiant acutiores, ipsa etiam membrana tympani feret omnes sonos non acutiores, quam quales chorda edit unguis diametro aequalis. Quando vero chorda aliqua tremit, brevior unguis diametro, & celerius adeo tremiscens, quam tympani membrana, tunc stridores edit, ipsa fere morte minus tolerabiles, etiam obtusi sensus hominibus, & membrana tympani ita tenditur, ut pene disrumpatur n. Tales chordae sunt ferri tensi particulae, quando tenues laminae inter duas cochleas firmatae in extrema acie lima raduntur. Inferorum damnatis civibus hanc supplicii partem trivit VIRGILIUS:

Tunc exaudiri ferri stridor tractaque catenae.

D L V.

Incidi a duo sunt quasi pedes. Prior ligamenti proprii ope ad cavitatem resonantem pro-

a Quando in scyphum vitreum vox in clamatur acutior eo sono, qui naturalis est scypho, disrumpitur idem Experimentum in Belgio factum Morhofius proprio libello descriptum, tum de Lanis II. p. 395. fuse. A sonis valde argutis dentes obstupecere notum est.

- a Incus cum malleo innotuit, non omnino diffimilis dene

DE AUDITU.

353

cellus mastoidei necditur. Alter basi statis infidet: caeterum totus incus libere enditur⁹. Inde sequitur, quando membra tympani in harmonicos tremores malitiæ ciet, ut contromiscat pariter incus, & les in stapede tremores cieat. Sed stapes sit membranae, quae foramen ovale pani claudit, eosdem adeo tremores membrana ovalis patietur. Neque hic finis membranae nempe ovalis altera facies vestibulum pertinet: in vestibulum & hleae altera scala, & quinque semicirculani canarium fines patent: in vestibulo dem ipsa pulpa nervi auditorii nuda expandit, ut circa vitreum corpus in oculo retina orrigitur. Ergo tremor aeris externi membr-

dentis molaris: Crassa basis anterius ponitur, ad malleum adaptata, & ibi tumidior, ubi in crus conicum breviusque degenerat, quod retrorsum paulum descendens, cis apicem incisum, in proprio sulco ossis petrosi, proxime anterius & inferius mastoideis cellulis firmatur.

Longior alterum & gracilius crusculum curvulum descendit, fineque retrorsum uncinatum stapedi infidet, tum planiori superiori superficie ossiculum quartum sustentat.

Facies, quae malleum respicit, late cava, oblique, eminente in medio linea, in duas planiusculas cavitates dividitor, quarum altera major est *Duverney* T. VI. f. 2.

Membranula nempe, quamvis ossis exigua magnitudo postular, religat incudem ad os mastoide-

membranam tympani, ossicula omnia, vestibuli fenestram ovalem, nervum denique auditorium in similes tremores aget.

Verum non simpliciter tremores communicantur; augmentur, dum in alia ossicula transeunt. Omne enim corpus, cui sonus, a quo percellitur est harmonicus, similem omnino sonum regenerat. Ita in clavicymba-

stoideum prope aperturam cellularum Winslow n. 398. & Morgagni l. c. n. 30. adnexa sulco crutis brevioris. Platerus ligamentum olim vidit p. 33.

c D XLVIII. d.

d Stapes ab Eustachio inventus videtur de aud. org. p. 154. Ingraffias enim, cui Fallopis tribuit Observ. 24. & in observationum examine. tum Vesalius p. 246. qui & ipse sibi adrogat inventum a. 1546. de ossib. p. 7. & p. 52. f. 5. & Columbus de re anat. p. 27. qui sibi hujus ossiculi inventionem tribuit, nihil in describendo organo auditorio praestiterunt, ex quo persuadeant, minutius se ejus particulas rimasse. Figuram ab ipsa re habet, & rotundiorem & in arcum flexam, contra quam veteres dixerant. Bene Par. de ossib. p. 54. &c. Capitulum modice cavyum incidem recipit. Crura duo sunt, seu quodque sulco excavatum, qui membranam tensam firmat. brevius alterum & rectius anterius; cum posterius curvulum sit longiusque. Morgagn. n. 34. Albin. ic. oss. foet. f. 48. Flexa crura dixerat Vidius p. 322. sed accurate descriptis Lindanus physiol. med. p. 527. Haec crura basi insident la-

tiori,

nbalo argutus ille vividusque sonus non una gracili argentea chorda oritur, ejus-
e magna pars toti instrumento debetur,
dique concordanti.

Orbiculari) Crus incudis, quod stapedi in-
idet, cum eo ossiculo articulatur ope
inter-

tiori, ovali, extorsum versus caput cava,
Lindan. l. c. p. 527. convexa ad fenestram
ovalem [*Valsalv.* p. 24. &c.] quae & ipse
linea superiori curviori, inferiori rectiori cir-
cumscribitur. *Cassebom.* n. 130. *Morgagni*
n. 38. non perforatam instar cribri, sed
dique sibi continuam, contra quam *Man-
fredus* scripsit. Ponitur autem in ima parte
cavi tympani, ad horizontem parallelus, ut
exterius caput, interius basin habeat, sulco
ossis petrosi insertam, cum aliqua mobilitate
Tota vero stapedis cavitas vasculosa mem-
branula, tamquam secundaria tympani
membrana, oblinitur, quam cavitas basios
sulcique ceruum firmant. Hanc *Molinettus*
viderat p. 168. & *Manfredus* *Bibl. Manget.*
Anat. II. p. 273. & *Drelincourt. Prael.*
p. 199. tum *Duverneyus* T. V. f. 4. 6. 8.
p. 24. & *Palfyn. Osteol.* T. I. f. 3. &
Couperus in proprio opere *Myot.* 1724. T.
XXVI. p. 4. & 8. & *Adams Phil. Trans.* n.
n. 311. Duplicem vero faciunt, cum spacio
intermedio *Couperus* apud *Drakum* II. p.
334. T. 19. f. 3. & *Morgagni* n. 40. Nam
mihi de ea duplicitate nondum constat.

Officulum orbiculare solet ad *Franciscum Syl-
vium* referri, auctore *Lindano* l. c. p. 526.
T. *Bartholino Anat. renovi.* p. 714. tum
Vesslingio: et si obscura quedam apud *gran-
tium*

m' utrinque cavum, & perinde ad incum, uti ad stapedem mobile est, & liberri-
um. Non facile obtineri potuisset eadem
in

Periosteon internum tympani, quod absque re-
pletione in homine & majoribus animalibus
cruore proprio distenta vasa ostendit [Conf.
CASSEBOHM. n. 103. MORGAGN.
n. 46. P E R R A V L T du bruit p. 240.
SCHELHAMMER. c. III. n. 3. DUVER-
NEY T. IX. f. 1.] vascula habet varii ge-
neris. Alii quidem mihi distinete visi trun-
culi plusculi, per totum intervallum partis
squamosae & petrosae, orti a ramo Carotidis
internae, qui ad eam equinam oritur, tym-
panum subeunt. Alius trunculus nervi duri
comes ab arteria meningea [MONROO of
sbe bones per hiatum ejusdem aqueductus
cum musculo EVSTACHII tympanum in-
greditur CASSEBOHM. In. 105. Ab eo
dem trunculo, comite nervi duri, vidi ra-
mulum ad stapedem cum musculo venisse
CASSEBOHM n 248. Alium a Carotide
interna, in ipso canale ortum, trunculum
VALSALVA habet p 38. T. VII. f. 1.
Alius denique a Carotidis externae ramo
temporali exteriorem aditum canalis Fallo-
piani subit, sive foramen caecum. Haec
vasa in universum depinxit RUY SCHIUS
Epiſt. II. T. IX, f. r. 10. trunculos non adeo
adeo definivit, tum SCHMIDIVS *Diss. de
perioſt. off. aud.* sed rudiue. Plerique vete-
rum periosteum habebere negaverant. &
ipse erraverat cum DUVERNEYO VAL-
SALVA. Ab his vasis ad officula per mem-
bra.

in articulatione incudis cum stapede mobilitas, si absque medio utrumque ossiculum se contigisset.

DLVI.

Quando malleus introrsum trahitur, & membrana tympani tenditur, tunc meo malleo, incudeque, movetur etiam stapes. Ne vero de fenestra ovali recedat, & alibi quam

branulas manifestas vascula propagantur, tum ad tympani membranam, ex ipso mallei manubrio, & ad membranam stapedis, ex proprio canali osse. Caeterum hoc Peristachianae, & cum dura matre per hiatum tympani, ubi in fetu squamosa pars a petrofa hiscit, in fetu manifesto continuatur.

g Suspensorum, in Textu) Etiam nunc in fetu pulchre video: 1. A parte posteriori & superiori tympani trianguli curvilinei specie, tum mallei manubrium, tum incudis crus longum sustinet terminatum in musculo stapedis. 2. A parte anteriori tympani, prope processum mallei longissimum, pariter malleo inmissum. Haec duo ligamenta septi modo superiorem partem cavi tympani ab inferiori separant. Tertium totam foveam, in qua stapes ponitur, a reliquo tympani cavo separat, ad musculum stapedis terminatum. Miror aliter describi a praestantissimo CASSEBOHMO n.

em in membrana huic fenestrae subjecta
mores suos impertiat, facit musculus a pro-
uis stapedis, qui hoc officulum proprius
sus os petrosum adtrahit. Atque ita ob-
etur, ut membrana fenestrae ovalis cum
mein-

Musculus stapedis carnem habet inclusam in
exigua pyramide ossea, quae in parte infe-
riori, posteriori, cavi tympani antrorum
eminet (CASSEBOHM. T. II. f. 39.
T. III. f. 4. f. DUVERNEY T. VIII. f.
1.) Inde tendo exiguae, (NICHOLLS T.
VI.) per proprium foramen prodit, atque
antrorum (WINSLOW. n. 403.) tendens,
capiti stapedis inseritur, proxime sub articula-
tione incudis (DUVERNEY T. V. f. 8.
B.) Dilatari autem in membranam, quae
VIEVSSENII sententia est (p. 47.), minime
videtur. Hunc post veterum & ipsius VE-
SALLI brevem memoriam (*obser. Fall.*
exam. p. 25.) utcunque definitivit CON-
STANTIVS VAROLIVS p. 28 (nisi ad
errorem totam descriptionem referas, cum
non alium musculum auris internae descri-
bat.) Certius depictum dedit ex equo &
cane, a. 1601. inventum, CASSERIVS de
vac. & *aud.* T. XI. T. X. f. 22. T. IX.
f. 25. quae in *Pentastheis* cum iisdem
numeris repetuntur. Male pro ligamento
habuit CASSERIVS c. XI. FABRICIVS
ab AQVAPENDENTE *de aure* P. I. c.
5. C. BAVHINVS, MANFREDVS I. c.
WILLISIVS, PERRAVLT *du bruit* p.
243. SCHELHAMMERVS p. 46. deinde
pro *osse* globulo T. BARTHOLINVS apud
FOLIUM f. 2. & 3. & VESLINGIVS T. V.
c. 8. f. 6. T. c. 16. f. 7. Situs certe huc

membrana tympani sequabiliter tendatur h.
Inde fit, ut tremores sonori, ab aure ex-
terna recepti, determinati illapsi in mem-
bra-

potius quam ad ossiculum Sylvii pertinere
indicat. Afferuit pro musculo DuVERNEY-
us, neque postea dubium superfuit: vide
COWPERUM T. XXVII. f. 43. DOUGLAS-
SIUM, WINSLOWVM, ALBINVM c. 34.
CASSEBOHMIUM, alios. Vis incerta. Videtur
ad se trahere stapedem, ut pars posterior al-
tius acta pulset fenestram ovalem, anterior ab
eadem recedat.

b Hoc loco etiam dicere visum est de Chorda
tympani, quam primus descripsit EUSTA-
CHIUS p. 168. & depinxit T. XVIII. f. 1,
nam EALLOPIVS quid vidisset omnino igno-
raverat p. 28. b. 29. Nervulus est, qui a
tertii rami quinti parisi trunko linguali
WINSLOW. n. 411. 412. CASSEBOHM &c.
DUVERNEY p. 51.) ad angulum retrogy-
dum ortus VIEVSSENS Neurogr. T. XXII.
4. T. XXIII. b. per hiatum naturalem, quo
articulatio maxillae inferioris a meatu audi-
torio distinguitur, deinde per sulcum pro-
prium, subit supremam cavitatem tympani,
comes anterioris musculi, fertur retrorsum
super tendinem musculi majoris mallei cere-
horizontalis, [ut nimis obliquam faciat Das-
verney T. VII. f. 1. 2.] tum intra mallei cer-
vicem, & exterius quam crus brevius incudis
(NICHOLLS, DUVERNEY l. c.) semper re-
trorsum, & paululum descendens, foraminu-
lum invenit, quod stapedis musculo vici-
num adjacet, & per illud in proprio ductu
exiguo deorsum intortum adjungit. Et ner-

nam tensam, pari numero vicium, & em recursione tremere cogant eam membranam, malleum, incudem, stapedem,
idem-

vo duro per aquaeductum meanti, ubi ad perpendiculum descendit. Toto itinere cylindrica, aequabilis, & absque ramo est, neque quidquam habet contorti, neque ullas a nerveis diversas fibras, et si utique possit instar ad tensi funis mallei manubrium pavulum a membrana tympani distinguere & removere. Neque enim adhaesiones cum officulis membranosis pro insertione habeo, neque ramos ad musculum FOLIANVM vidi [VALSALVA T. VII. f. 3. 2.] longe minus in musculum internum, ad quem testimoniarie sebat MOLINETVS p. 167. & BERGAR. p. 381, aut ramum ad membranam tympani DRAKIO dictum II p. 333. De VALSALVA certe fatetur MORGAGNVS, de bove dixisse Epist. VII. n. 31. Manifestum videtur, communitatibus intervire, quam inter septimum & quintum par NATURA studiose quaesivit. Confer DLXL. Ad NICHOLSSI conjecturam, quae & olim MARYI fuit (DIONIS p. 58.) nihil habeo quod dicam: habebant autem pro tendine, cum ab ea natura longe distet. Sed longe minus placet eorum sententia, qui omnino chordam non viderunt, ut SCHELHAMMERVS, aut HAVCHERVS, ars magn. anat. n. 5.

DLVII.

dicitur: placet de actione muscularum, qui officula movent. Sunt etiam inter veteres, qui voluntario motu agitari velint, & expe-

idemque sit tremorum in membrana ovali & in aere externo numerus', & interiores perinde uti exteriora tendantur.

DLVIII.

gimentum in se ipso factum adlegat HIERONYMVS FABRICIVS de aur. c. VI. Recentiores plerique in universum cum BOERHAAVIO sentiunt, aliqui tamen vix nisi mecanice agere concedunt, ut inpellenti aeri cedant VIRESSENS p. 50. seqq. & WALTHER de membra tympani. n. IX. Res ipsa difficilis est. Sed consentit manifestius in oculorum motibus, & in deglutitione, atque voce producenda experimentum, infinitos musculos, quo cunque deummodo gubernentur, ad destinatos certe fines nobis vix conciis conspirare. Facile ergo crediderim, tympani quidem membranam ab aere sonos advehente percuti, ossicula inpellere, fenestram ovalem percutere, quod in talpa ipsi oculi percipiunt fieri, ut tympani membrana percussa ossicula omnia moveantur Derham Theol. Pby. I. c. Conf. Valsalva c. V. Musculos vero, partim laxare membranam tympani, in sonis acutis fortibusque; partim tendere, ad sonos debiles; partim adjuvare stapedis in fenestram suam incursiones. Haec etiam est sententia Willisi de anim. brut. c. XIV. Duverney p. 78. seqq. Perralti de bruit p. 255. 256. Robaulti, Derhami Theol. Pby. IV. c. 3. Chelldeni p. 308. Mairaz Comment. Acad. 1737. p. 72. Neque ipse, satis alioquin scepticus, Bohnes omnino discentit Progym. XXVI.

DLVIII.

Concha interna) quam tympanum vocant similitudine caveae resonantis. Finitur fere terminis. A parte, quae ad meatus auditorium pertinet, membrana tympani terminatur, quae in cavitatem cognitam convexa eminet. A parte membra-

Cavea tympani diffinis est caverna, utcumque rotunda, non tamen uti *Duverneyus* pingit T. VIII. f. 1. 2. mente. Eam accurate superne inminens squama ossis petrosi pene postrema, & exterior protegit. Exterior membrana tympani, & supra hanc pars ossis meatus auditorii finit. Interior labyrinthus est, cujus pars instar promontori in tympani caveam rotunda eminet. Posterior adsidet processus mastoideus, Anterior tuba ossia, anulo protecta, tympano continuatur, & sub tuba meatus caroticus est, cui vicina pars tympani tota cellulosa est. & trabeculis mixta, quale etiam superius est lacunar [confer *Morgagni*. l. c. p. 180.]. Ossicula majora in universum superiorem sedem habent, internam & medium stapes cum ovali fenestra; posteriorem, promontorium; imamque fenestra rotunda. Inter duas fenestras non raro una duabusve trabibus promontorium cum processu mammillari conjungitur aut cum pyramidice stapedis, [Winslow sr. des os n. 500, Caffebom p. 98. T. I. f. 1. y. Promontorium Vesalius dixit exam. obs. Fell. p. 25. pingit Caffebom. T. 2. f. 3a t. f. 4 a. Duverney, T. VIII. f. 1. B.

branae tympani e directo opposita, os petrosum est, scabrum totum, duabus portis pertusum, *ovali* alia, quae opponitur tympani membranae, alia, posteriori & laterali, quae *rotunda* dicitur. In osse petroso vero glenae hinc & inde excavantur, quae musculos & vasa recipiunt. A parte posteriori adponit.

Processus) mammillaris b, qui in infante nondum reperitur, & cum aetate una cum capitis incremento accrescit, perinde uti sinus frontales in fetu desiderantur, nasci-
turi

b *Cellulae mastoideae posterius, & superius, & inferius tympano adjacent, varie cavernae, duris & majoribus laminis interceptae.* Hae partim in osse mammillari supra processum exculpuntur. neque his infans defluitur, *Cassebom* T. 2. f. 3. r. T. 2 f. 6. *A. Duverney* T. VII. f. 2. G. antro ampliori similes *Perrault* T. 2. f. 2. G. A. partim in ipso processu *Duverney* T. IX. f. 1. T. VII. f. 2. H. vide exactam historiam *Morgagni Epist. V. n. 24.* & adde, eadem ratione, uti ipse processus mammillaris a musculo paratur mastoideo detrahente, ita simul cellulas nasci, suprema parte ad petrosum firmata, dum interior deorsum vellicitur, & cellulae exiguae diploes angentur. Membrana cellularum vasculosa est, addit *Winslowus* IV. n. 308. glandulofii quid adesse & sinubus pituitariis analogum, & fere eadem habet *Vieussenius*. An inde pituita illa incommoda tympani? Sed fons magis probabilis tuba est, & via a mastoidea cavernis impedita est *Morgagni* l. c. p. 207.

turi, quando per aetatem obpositae laminae ossae a mutuo contactu divergendo recessunt. Intus totus fit tenerrimis, innumerabilibus, ossis lamellis, miris modis intertextis, & vacuitates relinquentibus, quarum singula, propria oblinita membrana, est caveae resonantis quaedam species, omnes autem cum concha interna communicant. Haec machina mirifice resonitum auget. Tympani bellici membrana in aperto aere expansa, nulla supposita cavitate, vix memorabilem sonum edit, neque diu superstitem. Quando vero eadem super cylindrum cavam tenditur, & sub inferiori facie chorda subtenditur b*, tunc vero eadem membrana percussa validissime resonabit. In aure nostra tremores aeris ab aure externa adveniunt in membranam tympani, hanc percipiunt, ut eadem aerem cavi tympani tremere cogat; hi tremores appellunt in fornicatam cellam processus mamillaris, summum ibi facturi resonitum. Non neficio fuisse claros anatomicos c, qui huic celluloso ossini-

b* INGRASSIAS chordam tympani cum chorda tympani bellici membranae subtensa olim comparavit p. q. & cum alii sunt fecuti. Sed nostra humana chorda longius a membrana distat, & toto malleo distinguatur.

c Schethammer l. p. 79. & olim Fallopis, qui Pefalium, recte dicentem, refutavit. Verum A. 4

nihil admodum in adjuvando auditu tribuant, ea ratione maxime moti, quod in infante omnino nulla ibi sit cavitas. Verum contra omnia ego ex eodem argumento deduco, & ideo magis puto ad auditum requiri quod in infante deficit. Recens nati certe caeci sunt, quod aqueus humor ipsis turbidus sit, magno naturae beneficio, ne ex loco obscurissimo, utero nempe materno, in subitam lucem erumpentes percellantur ab acri hujus sensus impressione, & convellantr. Eadem NATURAE benignitate iidem surdi nascuntur, cum membranam tympani adferant obductam mucosa membrana, & meatus auditorio resonabili, & cellulositate mastoides destituantur. Aetas organa sensuum ad impressiones externas callosa facit, sapienter adeo una cum aetate augmentur resonitus instrumenta, ne citius justo nos auditus deserat.

Tubam) In partem lateralem anteriorem cavi, tympani operitur basis tubae d' Eu-

ST A.

ex anatome comparata dudum demonstravit Vesalius, loco proctius, quo carent, antea resonabilia data esse animalibus acute audi entibus exam. obf. Fall. p. 20. Consentit Preceptoris Morgagni p. 207. 208.

a. Alcmaeonem tubam cognitam habuisse vulgo nunc scitur, sed Eustachius diligentissima descriptione nomen inventoris omnino meruit p. 161. 162. Nam Vesalius rem viderat, nervo frerendo male dicaverat. Tubae par. offr. bta.

ACHIANAE, cavae, conicae, ita factae,
decrescat ad palatum eundo, & ubi an-
stissima est, inmittat se alteri apici al-
terius

brevior oritur ad anteriora promontorii, sub
musculi mallei majoris sulco, ad inferiorem &
anteriorem terminum tympani *Winslow* T.
IX. f. 1. Inde per partem ossis petrosum late-
ralem, interiorem, exterius accumbens caro-
tidi, antrorum introrsum abit, & cum osse
petroso, scabro & difformi ostio hiat inter
spinam ossis multiformis & ductum Caroticum.
Ibi vero adaptatur pars tubae mixta ex osse
cartilagine, & membrana, longior, quae
palatum dialatata antrorum, introrsum,
descendit, latecit eundo *Valsalva* T. IV. H.
J. donec in faucibus, supra palatum mobile,
proxime alam internam pterygoideam, paulatim
posteriorus quam aditus meatus nasalis, ampio
introrsum hiante *Valsalva* l. c. & obliquo ter-
minetur ostio elliptico truncato, sed acutis
finibus terminato, quia pars cartilaginea
antrorum longius prolongatur interior, &
tumida membrana, extetior, brevius termina-
tur, quod membrana glandulosa tremens na-
turali [*Valsalva* p. 31.] quadam quasi anulo
circumdat. Lacunar hujus liberae medietatis
tubae osseum est, & partim a temporis
osse, partim a multiformi fit. Sed medium
etiam lineam osseam infimam eminentiam tu-
bae percurre video, & in posteriori magnam
squamam adjici cartilagini, foraminulenta
& asperam, lacunar nonnisi ex parte osseum,
& aliam squamam osseam parti inferiori an-
terior & superior cartilaginea sit, posterior
membrana, & mediae sedi inferiori etiam
cartilago adponatur. Denuo alia est *Morgagni*

terius cavae tubae conicae, cujus basis est ad nares, in ipso postremo palati recessu: Duabus enim omnino tubis e sit haec ab inventore dicta Tuba, quarum splices conjuguntur, bases in varia divergunt. Per hunc canalem aer naribus attractus in tympanum viam invenit, & idem aeris externi cum aere tympani communicationem efficit, ne forte aer tympani invariabilis discordet cum variabili illo aere atmosphaerico. Quando aer siccissimus est, quali nunc gaudemus, eximie ad multa experimenta naturalia utili (Martio M. a. 1727.) tunc inflata tuba bellica clangit acutissime, eadem aere humido alium & multo obtusiorem sonum dabit. Adeoque si aere externo ex sicco v. g. in humidum trans-

descriptio *Epiſt. VII. n. 12.* tit omnino natura non ubique eamdem fabricam conservet. Pars autem mollis interior cartilaginea est, cui Levator adjacet, exterior membranæ, accumbens Circumflexo Palati mobilis. Ita *Winlow. IV. n. 390. 391.* & ipse similem fere fabricam vidi. *Conf. Dauverney p. 15.* Haec cartilago facit, ut solida tuba aperta maneat, & aerem patula hauriat, neque claudatur, dum complicatur cedendo *Valsalva p. 74.*

e Hanc figuram *Valsalva* & verbis (p. 30.) & iconē expressit T. VIII. f. 7. H. 1. f. 14. D. G. T. X. f. 12. & addit, horum conorum sectionem esse ellipsin. Omnia eam pars lacera, ubi ex osse petroso prodit, non ostio solum, quod ad fauces est, sed aditus in tympanum angustior est, contra *Vieussenium* & alios.

transformato aer internus non similiter mutaretur, non audiremus eosdem sonos, quales in aere sunt, sed diversos: neque posset aer internus ad similitudinem aeris externi mutari, nisi tuba EUSTACHIANA aerem ^{et} externum intympanum admitteret. Membrana

¶ Tuba ita obvertitur narium meatui, ut necessario aer eam cogatur subire Duverney p. 19. 88. neque de hac re controversia est, cum etiam injectiones per tubas in morbis aurium fieri possint Guyot apud Parisinos Hist. de l' Acad. 1724. p. 53. & aqua naso injecta visa sit ad aures penetrasse Chezeldenio. Subire aerem in tubam dum deglutimus, dum aerem retinemus inspiratum, Schelhammerus habet p. 256. Dum spiritus retinetur, aer cum strepitu subit & tympanum percutit Derham l. c. Aere frigido per tubam admisso incommodum aliquod percepit Schelhammer. p. 213. Aere retento clausis naribus & ore, ruptam vedit membranam tympani Duverney p. 177. &c. Non dubium est adeo, ab hoc tympani cum faucium commercio aliquid boni homini contingere. Sententiam Praeceptoris video proposuisse Bartholom, quae & Morgagne placet p. 199. & Chezeldenio p. 308. edit. 1741. Altera procul dubio utilitas est, tympanum repurgare, muco viam facere, saepe abundantia Hier. Fabricius ab Aquap. P. III. c. XI. Ulcus ad processum mastoideum per tubam purgari vedit Valsalva p. 71. Sed utraque magis necessaria videtur, magisque perpetua tertia, quam Valsalva propoluit, ut nempe aer, percussum a membrana tympani, habeat quo cedat, neque resistat

na vero tympani tremores quidem aeris externi ad internum propagat, aerem ipsum accurate excludit. Haec autem tubae ad admittendum aerem summa necessitas, per morbos confirmatur. Prior HIPPOCRATES observatuni reliquit, & repetiit experimentum VALSALVA g, in angina ad fauces aegros obsurdescere clausa a tumentibus membranis EUSTACHII tuba. Idei, sanato morbo, aequo acute audiunt, ac prius audiverant. In Lue venerea, si ulcus aliquod ad ostium tubae Eustachianae natum fuerit, perit utilitas ejus auris, & si idem in altera aure acciderint, actum est de auditu.

Renovari) Aer, qui in tympano receptus calore rarefit, expandit membranam tympani versus meatum auditorium, & resistit externis tremoribus g^o, auditum moraturus,

nisi

resistat sonoris tremoribus p. 71. 72. Eam nota proxima Praeceptor adjicit.

g^o Haec etiam sententia fuit Hieron. Fabricii ab Aquapendente l. c. qui in primis ad sonos justo maiores temperandos utilem essem conjectit, & Laurentii L. XI. Quasf. XI. Deinde proprio sensu renovari oportet, cum confluet aerem clausum paulatim elaterem amittere. etiam citius, quando in calido loco est. Certe, qui cavernas diu clausas aperiunt, periculum vitae adeunt, neque talis aerflammam alit. Non ergo tremores propagaret nisi novus & integro elatere praeditus succederet. Ideo, ait Duverneyus, ostium tubae

et va-

ni si subinde novo aere mutaretur. Eum aerem tuba recipit, quando ore valide aperto inspiramus. Inde fit, ut inter oscitandum non audiamus.

Membrana vasculosa) In cavitate tympani malleus, incus, stapes, ossiculum orbiculare, & os petrosum totum, teguntur vasculo so periosteo, cuius arteriolas primus demonstravit RÜYSCHIUS h, a quo praeterea tenerrima ligamenta habent, sive articulationum capsulas. Haec ossicula oportuit perpetuo mollia & humida cum suis membranis esse, ne siccata rigescerent. Duo ergo sunt officia cavi tympani: I. Est cavitas resonabilis, in qua tremores a meatu auditorio accepti multiplicantur. II. Hypocaustulum tepidarium ossiculorum.

Sensori) Qui perfecte surdi, sunt meatu auditorio obstructo, audiunt si haec, causa fuerit.

a naribus potius, quam a pulmone aerem recipit p. 8S.

A Polypo, ab ulcere tubae *Eustachianae* & turunda clauso surditas *Valsalva* p. 73. A tumorre palati ad meatum *Eustachianum* surditas & tinnitus aurium *Tulpius* I. n. 35. In catarrho auditus obscuritas, motis vero valide faucibus in deglutiendo, aut ab alia causa, subito cum strepitu redit auditus, liberata tuba *Derbam* l. c. Hippocratis locum videtur intelligere *Praeceptor*, ubi ait,, surditatem ex febre natam solvit diarrhoea *Conc. II. c. 3. D. 4.*

a *DLV. not. f.*

fuerit surditatis, quando sonus absque medio ad tubam EUSTACHIANAM applicatur. i

Expurgatio) Tympanum expurgetur sternutationis ope, qua concussa auris humida fides suas per meatum EUSTACHIANUM expurgat k. Inde sic, ut mane, post sternutaciones, auditus sic acutior.

DLX.

i Experimentum est Cabretii Offero. *Acta. l.*
31. & Fabricit ab AQVAPENDENTE P.
III. c. 11. Haec sententiam refutat DUVERNYVS & huic surdorum auditum ad tremorem fabricae ossae referunt. Verum sufficit, nos ore aperto, & cohibita respiratione, acceratius audire, & hoc arcum omnes mortales a natura didicisse. Os specimus, ut ea via soni ad tubam perveniant; spiritum contineamus, ne aer torrentis similis tubam cum spiritu subeat, & tympani membranam extorquam pellat.

k MORGAGN. *Epiſt. VII. n. 14. SCHELHAM. MER. p. 256. &c.* Globulos auri infixos retento spiritu ejectos videt per tubam IDEM: & similis est historia NABOTHI *de aud. dif. n. 8.*

Caeterum hic addere videtur est alia quedam tympani rariora foramina.

Tympani foramina super mallei cum incide articulationem in lacunare tympani, unum, duo, tria, vario situ, vidi VALSALVA p. 27. quae etiam liquor ex tuba Eustachiana in cavum cranium transmittent. Per ea ex cranio pus & ichorem effluere credit p. 28. 67. serem vero ad duram meningem penetra.

re p. 67. & experimentis priorem sententiam confirmat p. 29. uti aeris & aquae aditum *Pacchionus* in *opere scientif.* ill. p. 135. sanguinem vero in strangulata muliere in cerebro, & tympano effusum effluxisse lego apud *Parisinos*, ut non sufficiat ad refutandum *Valsalvam* effatum D. L. A. MOTTE eum nempe sanguinem, qui in violationibus cranii de auribus effluit, non ex cranii cavitate venire *Cbir. compl.* II. p. 335. Sed olim ILL. WALTHERUS sagaciter conjecit, arterias aliquas causam fuisse erroris *de membr.* *Tym.* n. 29. Deinde *CASSEBOHMIVS* in conjunctione partis squamosae cum petrofa haec foramina depinxit T. I. f. 3. n. sed in adulto vix admisit n. 24. uti neque Cl. NASEBUT. Ego vero manifesto per haec foramina arteriolas a Meningea arteria ad tympanum descendere vidi, ut plena sint adeo, neque aerem ad calvariam, aut ex calvaria cruentem dimittant, nisi emollita & laxata fuerint per mali diuturnitatem.

DLIX.

DUAS FENESTRAS INDUSTRIAE FALLOPII DEBEMUS OBSERV. ANAT. p. 27. FENESTRAE ovalis figura est, quae stapedis, superne convexa, inferne rectilinea *WINSLOW.* n. 505. AMBITUS AD TYMPANUM MARGINE TENUI CINGITUR, QUI STAPEDEM. LATIOREM. FENESTRA SUSTINET *CASSEBOHM.* T. II. f. 4. d. DUVERNEY p. 19. ROTUNDA MAGIS OBSCURA LOCO POSITA, EX OVALI ACUMINATA POTIUS EST, IN IPSA PARTE POSTERIORI PROMONTORII n. a. AD 558, IN IMO ANFRACTU INSCULPTA, OBLIQUE INCLINATA & POSTERIORA RESPICIENS, FULCO PROPRIO MEMBRANAM CONTINET, UTI OVALIS DUVERNEY p. 20.
Facies

DLX

*Diverneyus a aliquando ad
se insipit, membrorum scutuli oriri non ab
oficia*

*Quae in evanescere posse secundum officio fai-
tur hunc. II. p. 63.*

2. In hoc. Non solum hic cum optimo PRAE-
CEPTORI nostro. Nihil certum est fo-
rasterum membrorum evanescere a tympani mem-
brorum velutina rapiente, & uno proposito
si morte in eis sequenti. Longe duris
SGEELHAMMERUS probavit, hoc pro-
prio loco nonne appellare p. 233. seqq.

: *Am. editio 1. Hoc dicitur DUVER-
NEY. Caudicorum corpora derorum
membrorum accidunt tunc, obforas futurae,
si remota aut modo separantur. Due
cavitate canaliculis, si super eamdem meatus
potius facient. & ea, quae tanta est, fuc-
tumque per canaliculos ligari fibras ad alteram
propagaverit. Alteram si diverso loco fa-
ciantur instrumenta. experimentum non
recusat p. 32. de LANIS II. p. 391, nisi
superiora chartae se configerint, aut osmine
proximae faciat de LANIS p. 425.*

DLX.

2 A cartilaginea nempe parte tubae hunc muscu-
lum oriri VALSALVA, & in descriptione
& in icona T. III. f. 14. T. X. f. 1. ad 1.
Et quod PRAECEPTOR DUVERNEYO
tribuit, omnino transfebo docet VALSALVA
p. 72. & similia olim C. BAUHINO elata
fuerant. Verum non malum tribuo huic
minuto musculo: nam & pars magna offi-
ciij insigitar, & cartilaginis descendens reliquias
adferre est.

ossea, sed a cartilaginea parte tubae EUSTACHIANAE, quam male vocabat aquaeductum, fibris tendineis expansis; ita fieri, ut eadem opera hic musculus & membranam tympani introrsum ducat, & tubam aperiat, ut aer, quem comprimit tympani membrana, ex tympano ad fauces cedere queat. Haec ejus viri sententia in scriptis editis non habetur.

Clauditur) Si quaeras, quare ea, quae deglutimus, naturaliter in aures non penetrant, cum aquosa pressa omnes ad effugium vias accurate tentent: Respondebo, quicquidem musculi, qui pharyngem dilatant, super EUSTACHIANAM tubam incedunt, eamque, dum agunt musculariter & tument, ne-

b *Valvula, in testa.*] Valvulam hanc LAURENTIO & WILLISIO dictam, p. 134. imaginariam, abunde refutat KEMPER. Diss. de valvula. p. 37. & MORGAGNUS Epist. VII. n. 14. Satis vero demonstrat IDEM in Epist. VII. n. 25. deglutienda aures subire non posse, quod tuba nasum & interna versus patet. Adde quod angustus sit meatus, amplis faucibus insertus, & ascendat, & in elevando velo palatino non soluti a Levatore, & Circumflexo, quos olim EUSTACHIUS accumbere vidit I. c. p. 162. tam COWPER. T. XXIX. f. 1. & Valsalv. T. IV. comprimi, sed omnino obturari posse, palato mobili tamquam cortina superinducto Valsalv. p. 74.

necessario comprimunt. Quando vero eae partes a veneno venereo exesae hiant, tunc miri ad aures susurri & dolores percipiuntur in deglutiendo, & visa sunt putrida alimenta tympanum subiisse, erosisse ossicula & membranam tympani, plenamque surditatem intulisse.

DLXI.

Vestibulum) Nihil magis est in corpore admirabile, quam os petrosum. Duritie primum omnia alia ossa forte centies superat, ipsis dentibus durius, & in fetu jam pene marmoreum, quando omnia mollissima sunt, nisi quod ad conjunctionem cum squamoso osse mollius sit & fere scissile ^a. In hoc os se insinuat nervus VII. parisi, quem quinti parisi VETERES dixerunt, & VESALIUS, quod neque processus mammillares in numerum reciperent, neque nervum patheticum; eum autem demum nervorum catalogo adjecit EUSTACHIUS ^b. Hic acousticus nervus ex duobus truncis componitur,

a Imo vero in fetu totum molle est, exceptis canaliculis semicircularibus, tuberculo tympani, quod VESALIUS descripsit, & quibusdam aliis partibus ossicis.

b Et VESALIUS & FALLOPIUS nervum IV. cogitaverunt. Sed ille adnumeravit quinto, iste pro VIII. recensuit p. 155. & uterque Galeni auctoritatem reveritus audiotorium septimum

mollis, & *duro*. Hi duo trunci
communi origine conjuncti ambulant in
ma-

voçat. *Eustachius* T. XVIII. in omnibus
figuris Quartum depinxit, descriptis nullibi.

In media sede ossis petrosi retrorsum & extor-
sant ducitur antrum notabile, duobus caecis
recessibus protuberans, anteriorem & poste-
riorem, superius vero & posterius in ca-
nalem productum, quem continuo dicam
DUVERNEY T. XI. f. 2. D. In hoc
subit cum arteria a vertebrali, quae & ipsa
intimas auri prospicit, nervus durus & mollis:
Major iste ex ipso calamo scriptorio, imo
tempe fundo anteriori medullae oblongatae,
duabus transversis striis oritur RIDLEY
of. sbs Brain p. 149. f. 7. n. 14. SANTO-
RIN. p. 67. 68. MORGAGN. Adv. VI.
p. 35. & olim PIÉCOLHOMIN. p. 300.
& VAROLIVS p. 129. Durus autem
duabus fibris supra corpora pyramidalia a
lateribus protuberantiae anularis RIDLEY
p. 150. SANTORIN. p. 67. WINSLOW:
III. des nerf^s n. 78. Mollior major inferior
(EUSTACH. T. XVIII. f. 2. &c.) proprio
sulco durum recipit EUSTACH. de aud.
erg. p. 59. MORGAGN. p. 418. DUVER-
NEY T. XI. f. 3. & paulum undulatus in
sinum auditorium se penetrat EUSTACH.
I. c. idemque ex imo sinu per quinque
per exigua foramina, si VALSALVAE
fides T. VIII. f. 2. 9. T. X. f. 1. 2. 3.
vestibulum subit, quinque filamentis, aut
certe circa hunc numerum MORGAGN.
Epis. p. 437. 438. 443. 444. filamentis
minutissimis in duos fasciculos collectis Mor-
GAGN. p. 446. 447. & DUVERNEY

magnum sinum insculptum ossis petrosi faciei, quae ad cerebrum respicit. In illo magno

p. 47. T. XI. f. 2. c. f. F. 3. c. f. T. X.
f. 10. a. b. CASSEBOHMIUS numerum filorum etiam incertum facit, favet autem MORGAGNO, eti quatuor fere ramos ad vestibulum pingat. T. VI. f. 12. i. k. l.
m. F. T. V. f. 15. a. n. p. m. VIEUSSENUS, uti plerumque solet; sequitur DUVERNEYUM *Nervogr.* p. 198. & eadem fere habet SCHELHAMMER. n. 216, seqq.
230. Haec fila in vestibuli duobus sinibus in molle quoddam & macosum tuber coniunctur
V A L S A L V. T. VIII. f. 8. 9. 10. T. X.
f. 3. In scalam vero vestibuli sexta Cochlea portio subit V A L S A L V. T. VIII. f. 8.
h. &c. Altera & minor pars hujus nervi in basin sinusotitis cochleae recipitur MORG.
Epih. XII., n. 44. VIEUSSENS p. 71.
Foramen unum conspicuum facit Cl. Casseronius, V. n. 215. & alia minora confer.
T. V. f. 15. c. d. Hunc nervum cochleas etiam EUSTACHIUS vidit p. 159. Is ergo per foramina vix visibilis cochleas MORGAGN. I. c. n. 44. DVVERNEY p. 46.
scalam adit, quae ad fenestram rotundam finitur (V A L S A L V. T. VIII. f. 8. c. T. X.
f. 3.) Utramque viderat FALLOPIVS & tria quatuorve dixerat foramina p. 30. & 151.
& ex eo VIDUS VIDUS, ut pleraque repetierat p. 29. Foramina alia dubia finis ibi recentiores viderunt; majusculum, quod prope oculum canalis semicircularis posterioris proprium obscure definit MORG. n. 42. Aliud, arteriosum, (P A L F Y N. p. 130.) quod vasa ad cochleam ducit DUVERNEY.

agno sinti dividitur nervus mollis, & por-
quidem dura excipitur peculiari canali,
quem

VERNEY p. 41. T. X. f. 7. 8. qualia in
utraque scala pingit, a quo etiam vestibulum
ramos habet. Confer paulo aliter descriptentem
CASSEBOHMIUM V. n. 241.

I Duras osculum subeuns, quod in sinus superius
est, fertur extrosum, ad sulcum statim di-
cendum, & porro ad finem usque canalis
semicircularis anterioris eadem directione pe-
git, deinde deorsum, & paulum retrorum,
retro tympanum & retro stapedem, sub ca-
nali semicirculari exteriori meat, donec juxta
postiora capsulae ossis styliformis prodeat
CASSEBOHM T. I. f. 2. n. Pro toto ca-
nali confer T. IV. f. 10. 11. Hunc aquae-
ductum dixit FALLOPIUS observ. p. 27.
b. 28. & 149. pintit integrum & descripsit
etiam SCHELHAMMER. p. 76. seqq. T.
I. f. 6. Ex eo aqueductu FALLOPII
in parte antrosum declivi fere media sulcus
est & foramen FALLOP. observ. p. 149.
VESAL. exam. obs. Fallop. p. 30. &c. VID.
VIDIUS p. 28. CASSEBOHM. I. n. 23.
V. n. 211. 212. WINSLOW. IV. 263.
quod antrosum & introsum dicit, & ex
aquaeductu nervum cum arteriola emittit,
antrosum euntem MORGAGN. Epist. p.
426. Eum nervum cum tertio ramo V.
paris conjungi ait MORGAGNVS adv.
VI. p. 34. & WINSLOW. I. c. n. 82. &
VALSALV. p. 46, tum duram Matrem adire
VALSALVA T. VII. f. 3. bb. LANCIS. de
jude anim. cogit. PALFYN. van de beendern p.
730. PACCHIONI dur. math. p. 164.

quem **FALLOPIUS** *Aquaeductum* vocavit,
peque enim tubae hoc nomen competit, cui
prae-

Porro *Duras* fibrillam etiam muscularo stapedio dat *Valsalv.* T. VII. M. E. R. Y. apud **CHARRIERE**, aliasque fibrositatis mastoideis **VIEVSEENS** *Nasogr.* p. 177. **CASSEBOHM.** V. n. 223. per foramina exigua T. IV. f. 10. 11. & chordam tympani recipit. *Winslow.* IV. n. 411.

Deinde sub parotide emergit ex foramine, antrorum incedit, & continuo fere in duos ramorum fasciculos dividitur, superiorem (**VALSALVA** T. II. L. N.) & inferiorem, quorum alterque duplice trunculo fit, aut etiam copiori. Septem in superiori habet **DUVERNEYUS**. Superior truncus suo per tempora descendit, cum supraorbitali Quinti se coniungatur, & præter surculum ad auriculam, quæ ex træco **DUVERNEYUS** T. XVI. F. XII. 1. 3. & **WINSLOW.** n. 85, deviant; nobiscum vero ex ramo superiori *Valsalva* l. o. O. O. dat duos fere ramos trans maxilarem, transversim cantes, ad orbitam, Zygomaticum, Angulum oris, &queaque **EUSTACH.** T. XXI. & XXII. **BERRETTI** NI *Tab. Anat.* IX. f. 1. impletos sibi & cum nervo infraorbitali quinti coniuncti *Winslow.* n. 89. 90. Qui ad Maxillerem & glandulam ad aurem fitam impenduntur, minores sunt. Ex hoc præterea ramo unus & alter demergitur in Parotidem glandulam juxta arteriam temporalem, & communica cum nervo maxillari Quinti. Hanc coniunctionem alienum ostendo. **DUVERNEYUS**

racter rem a primario totius Europae animalice inpositum est. In eo aquaeductu per

habet, cum nervum a quinto ducat in unum ex ramis duri genae prospicientibus T. XVI. 6. & ea ratione nuper vidi. Porro aliis ramis cuius alio ramo Quinti (WINSLOW; n. 92. 55.) ejusdem nempe trunci, qui Parotidi prospicit, brevis & difficilimus coit. **VALSALVA** hanc communicationem in aquaeductum ponit T. II. f. 3. f. sed nunquam ita reperi. **EUSTACHIUS** etiam habet, sed unicam T. XVIII. f. 1. Ex inferiori fasciculo, qui truncum continuat, unus & alter ramus transversus incedit, cum surcula superioris conjunctus **BERRETTINI** l. c. major autem juxta oram maxillae inferioris ad foramen mentale usque properat, ibi conjunctus cum nervo mentali, qui propago est tertii quinti WINSL. 99. 100. seqq. Hujus surculus est, qui ad biventrem & collum descendit, insertus tertio pari cervicalium. **Eustachius** hanc utcunq; habet l. c. c. **BERRETTINI** ramum unicam ib. Trunco tribuit eam communionem WINSLOWUS n. 86.

• **DUVERNEYUM** volt **PRAECEPTOR**, quem **DIONIS** & **CHARRIERE** & alii Galli fecuti sunt, dudum autem praeivit I. a **IESSEN Anat. Prag.** & **SCHNEIDER**. de oīe temp. Hunc vero errorem **BOHNUS** ita auxit, ut non aquaeductum solum, sed aquaeductum vocayeret **FALLOPII**. Vicissim & contrario errore **PALFYNIUS** verum aquaeductum **EUSTACHIO**. tribuit, *van de buenderen p. 151.* Nempe præterito seculo

per os petrosum nervus denuo defertur, ibi que dat chordam tympani, atque porro per processum mastoideum migrat, ostioque ex canale inter hunc & styloideum processum elabitur, ramos datus suis capitis partibus, quae celerius moventur, non absque magna suspitione, ideo a nervo auditorio eum preceili, ut ad quemvis sonum caput, quam expeditissime moveret :- Nervus autem mollis

nemo fere primos anatomos restauratores legit.

f Nervus equidem auriculae major & posterior a III. pare cervicalium ascendit EUSTACH. T. XXI. VALSALV. T. II. DUVERNEY p. 53. T. XV. tertius enim nobis est, qui sub secunda vertebra ortitur. Vidi etiam a secundo ortum fuisse, uti DRAKIUS numerat, & aliam radicem accessisse a tertio, uti a quarto videtur aliquem pingere EUSTACHIUS T. XXI. & XXIII. Adeoque auricula non a solo duro movetur, Longe minus autem probabilis videtur opinio CHESEL-DENII, qui etiam ope chordae tympani sonorum impressiones ad animam deferri erudit. Verum, quod vult PRAECEPTOR, efficiunt forte crebrae nervi Duri cum quinto communiones. Trunco enim tertio in crano, tum extra cranium & tympani chordae ope & in Parotide, & iterum prope meatum, Secundo ad foramen infraorbitale, Primo vero supra oculum innervatur, cum secundo deinde colli communicat. not. 4. Inde nomen sympathetici minoris quod W: m: locum

ollis in ipso fundo osseo mirifice gracile-
it, & deposita pristina mole evanescere
detur, atque terminari in caecum reces-
m, uti digiti in ima chirotheca finiuntur.
erum in eo fundo sinus VALSALVÆ in-
istria invenit quinque minutissima fora-
ïna, quae a fundo sinus ossei, in os pe-
osum ducunt. Per hos minutissimos ca-
iles ad vestibulum g adrepit ipsa nervi
pulpa

Lowm. Dubitat tamen de hac vi conjunc-
tionum nervearum DUVERNEY p. 106.
seqq. & vereor, non absque ratione.

g **Vestibulum** cavitas rotunda est a FALLOPIO
descripta p. 29. t. & VESALIO *exam. obs.*
Fall. p. 26. interius in osse petrolo tympano
vicina. In eam penetrat fenestra ovalis
DLIX. n. a. tum posterius quinque ostia ca-
naliū semicircularium, anterius vero & in-
ferius scala vestibuli, quae altera est cochleæ
cavitas. MORGAGNUS hoc vestibulum di-
vidit, in concavum hemisphaericum (p. 384).
CASSEBONI. n. 169. T. IV. f. 1.) & alte-
rum semiovale (CASSEBONI *ovalis* I. c.)
hoc quidem vicinum proprio orificio canalis
semicircularis medii; eademque est CASSE-
BONII descriptio. Addit MORGAGNUS
tentiam fossam, ubi ostium canalis communis
hiat (p. 385). In hoc vestibulo partim
pulpa nervi mollis (not. d. ad DLXI).
tum aqueus liquor est, qualis in tympano
est. VALSALV. p. 51. CASSEBONI.
n. 221. VIRUSSENS p. 71. MORGAGNI
Ep. XII. n. 64. & aer. qui a tympano eo
advenit. VIRUSSENS tam vidit,, fumos

pulpa. Adparet autem instrumentum auditus verius, & certo sentiens, esse partem apparentis nervi longe minimam: quinque enim sola filamenta ^b nervi auditorii ad auditum pertinent, & sonos percipiunt, reliqua tota crassa pars nervi consumuntur in integumenta.

Semicirculares) Horum quinque filamento rum tria quidem os petrosum perforant, & subeunt tres canales ^c semicirculares. Hi
canal.

& vapores meatui auditorio iamissos, ex fracto canali semicirculari emerisse p. 30. Similis sententia a Cl. MAIRAN defenditur, ratione deducta ab aeris incumbente enormi pondere 1738. p. 69.

b Adeo minuta, ut veteres nervum mollem ibi definere crederent, neque junctionem aequalis truncu. Vide iconem DuVERNEYI T. XI. f. 3.

c *Canales semicirculares* innumerabiles esse dixerunt HIBRONYMUS FABRICIUS de ear. l. c. I. non plures autem tribus nocte FALLOPIUS obseru. p. 29. Gasseriis de ear. e.g. p. 59. & T. X. f. 24. Tres sunt perpetuo, *superior anterior verticalis*, idemque ad os petrosum angulum settosum faciens, & *minor Valsalv.* p. 41. &c. *extremis inferius positis*, *intiori & exteriori Valsalv.* T. VIII. n. 1. *Posterior inferior*, idem etiam *perpendicularis*, & plerumque *major Valsalv.* T. VIII. f. 1. i. s.c. *parallelus ossi petroso curibus magis anteriori & posteriori*; *Exterior, berimata* PERRAULT. *du bruit* T.

nales ossicula sunt cava, tinnula, in quorum
onante cavitate tres nervuli haerent, qui
nique in vestibulo cum quarto filamento
veniunt (DLXII.) quod cochleam sub-
i. Vestibulum autem est cavitas ossis
rosi, quae sub membrana ovali sequitur.
quaeratis, quae fuerit causa faciendorum
cana-

T. v. c. & minimus *Valsalv.* T. VIII. f. 1.
d. d. 3. *medius Duverneye* p. 34. cuius ex-
rema sunt anterius & exterius & posterius
interius. Proportiones enim majoris & me-
dii contra *Winslowum* constantes esse de-
fendit *Morgagnus Epist. XII. n. 8.* Omnia
duo sunt otiola, nisi quod Superioris crus
internum, cum Posterioris superiore crure
confundatur, [*Caecil. Foliis Fig. VI.* utcum-
que, *Duverney* p. 35. T. X. f. 9. *Valsalv.*
l. c. f. 3.] Omnes magis quam in semi-
circulum flexi sunt [*Valsalv.* T. VIII. ubi-
que, *Morgagni* p. 390. 391.] instar tubarum
in otiolis latiores (*Valsalv.* l. c. f. 3. m.
Vieussens p. 59.) sectionibus partim ellipticis
(*Valsalv.* p. 41. & in iconibus), partim
circularibus (*Morgagni* p. 385. n. 6. *Cas-
sebom.* V. n. 174. & T. IV. f. 8. 9.).
Durissimo osse sunt, quod in seu molliori &
cellulosa substantia circumdatur (*Cafferius*
Winslow. &c.)

*Pulpam, in Textu.) Nervorum in intimo orga-
no auditus distributionem, non satis facienti-
bus meis observationibus hic ex solertissimo
Cassebom proponam. Trunculi nervei,
Trunculi nervei, qui in vestibulum penetra-
verunt, (not. c.) constantius in duas emi-
nen-*

canalium semicircularium : dicam, ut tria filamenta nervea absque confusione circumduci possent ordinato & immutabili fulcro protecti. Cur vero quinque potius ostio tribus canalibus NATURA fecerit, cur numerum ad tres reduxerit, nemo dixerit mortuum.

Ideas

nentias intumescent, quarum major foraminis ovalis anteriori eminentiae adsidet [n. 231. T. V. f. 1. 2. 3.] minor inter cavitatem orbicularis vestibuli [7], & canalis inferioris [not. i.] orificium proprium est. CASEB. l. l. c. c. Deinde ex aliis ramulis, quam qui priores faciunt eminentias, membrana crassa sit, quae cavitati orbiculari est pro periosteo. ib. Ab his pulposis eminentiis & membrana modo dicta conjunctim oritur membrana in vestibulo expansa, diversa a Periosteo vestibuli, cum dura & pi matre conjuncta, quae incertis locis hujus vestibuli adfigitur. n. 234. T. V. f. 1. 2. & in primis 3. MORGAGN. Epist. XII. n. 52. VIEUSSENS p. 70. ut videtur. Ab hac membrana in canales semicirculares emitti videntur taeniola, [CAFFEBONI. n. 238. T. V. f. 1. 2. 3. MORGAGN. l. c.] quae canalium periosteum constituunt, & aliquando in filamenta commarcescant. Hae taeniola sunt ZEISS illae, quas VALSALVA in auribus fccis viderat, & ex medio canali suspensas descriperat, minus probabili etiam absque anatome mechanismo [p. 47. seqq. T. VIII. f. 10.] Confer similem animadversio-

vera

Ideam) Haec omnia demonstrant,, per-
la membrana tympani sonos harmonice
cutere membranam fenestrae ovalis.. sub
membrana sequi mollem partem nervi au-
orii, trium nempe filamentorum , quae
iales semicirculares subeunt , & quarti,
od per alteram scalam cochleae inflexum
ibivit . . . hos ergo nervos tremere tre-
mibus, quos accepit fenestra ovalis, per-
ssa a stapede. Et hoc tremere, auditus

DLXII.

Cochlea) Hoc nomine vocamus conum
qui

nem *Winslowi* iv. n. 405. & ipsius demum
Morgagni l. c. n. 55. qui vafa sanguinea
amicu inposituisse conjicit. *Albinus* olim narra-
vit , ne in ovibus quidem, quas citaverat
Valsalva, reperiri, nisi a laceratione ortas.
Praeterea in vestibulo diversam a priori mem-
branam vidit *Cassebomius* [n. 237.] hinc &
inde tamen eidem connexam, verum Perio-
steum vestibuli *Morgagnus* n. 54. *Vieuſſens* p.
70. sed paulo obscurius. Sed in cochlea etiam
[n. 225.] periosteum est *Fallop.* p. 30. quod
totas scalas intus oblinuit, & septi, proxime di-
cendi, tum partem membraneam, tum osseae
vaginam efficit. Hoc periosteum nervulis su-
pra dictis & durae piaeque matri tribuitur, &
cum vestibuli periosteo, modo dicto. videtur
continuari *Casseb.* n. 237. Vascula habet dicta
Ruyſcio, *Thes.* II. p. 12.

a Cochlea cavitas est spiralis [*D u v e r n y* T.
X. f. 6, insculpta in ossia petrosi parte ante-
riori.

qui per medium diaphragma in duo setti conica cava dividitur. Diaphragma, quo^t conum cavum in duas caveas dividit, est triangulum isosceles, ejusque portio, quae ad singulare cavum pertinet, est triangulum rectangulum. Quando enim conus rectus

seces-

rioris interiori, quam vestibulum, In tympanum apice suo protuberat, & promontorium efficit, dictum ad DL VIII. s. Ita inclinatur, ut tota basis interior sit, exeriorum vero, & dorsum paulum decumbat. [Winslow. Morgagni. Epist. XII. n. 10.] Fit autem, ut notificatum est, duplici cavitate: Rarum altera exterior anterior & coni apici propriior, [Cassabon. n. 191. Winslow. n. 537. ad vestibulum lato ostio ovali pater, & simili sezione est [Valsalv. p. 46.] Altera minori ostio orta ad foramen rotundum, interior eadem, & posterior, & orbiculari lumine. Utraque in apice cochleae convenit duobus foraminibus in cavitatem communem, cum qua duae scalae communicant [Cassabon. n. 194. & utrumque Winslow IV. n. 406. I. n. 540. nam canalem communicem non habet, communicare tamen scalas monet]. Dividitur autem in eas duas scalas septo, [Duvverney. T. X. f. 4.] versus apicem cochleae cavo, cuius pars interior ossa est, quae a nucleo proficiscitur ossibus tamen senior [Morgagni. I. c. n. 23. Perrault p. 260.] altera membrana [Enbast. p. 160. Casserius p. 59. Winslow. I. n. 536. Duvverney p. 39.] Ossium periodicum cochleae tamquam vagina contine, membraneam vero solam efficit [Самебони. Morgagnus I. c. n. 59.] Ossa in apice cochlea in in-

itur perpendiculariter ad basin usque, plaq-
uod per centrum transit, sectio coni
triangulum sequicurum, idemque di-
stur per axin in duo triangula aequalia
et angula. Nunc in cochlea triangulo-
i rectangularium alterum osseum est,
mbraneum vel nerveum alterum. Sed
hoc

mulum terminatur *Cassebom.* f. 10. g. f. 14.
d. membranea cum hoc hamulo connecta
foramen intercipit *Cassebom.* n. 187. T. V.
f. 3. & olim *Mery* vitum, dictuque *Dionysio*
p. 579. factum inter hamulum & scalae tym-
pani parietem internum. Infra id foramen
aliud & minus est in scala tympani *Casse-*
bom l. c. f. 10. 11. i. Haec cum sint ipso
fatente *Morgagni* difficilima l. c. n. 26.
nondum haclenus satis manifesta vidi. Sed
id puto me vidisse, finem septi ossi in apice
efficere cavitatem trianguli sphaericci figura,
cujus vertex apex est modioli, arcus ambicus
cochleae. Hunc vocat *Vieusseni* *scyphum* ner-
vi auditorii p. 72. & idem est forte canalis
communis cochleae *Mongagni*. Modiolus coch-
leae medius utcunque conicus medio sulco a
basi ad apicem dividitur *Cassebom.* T. V.
f. 9. c. n. 193. *Eustach.* p. 160. *Perrault* p.
146. *Vieusseni* p. 66. exiguo *Morgagni* n.
20. & exiguis foraminulis, quae ad ictas
patent *Duverney*. Basis autem hujus nuclei
utcunque cava, numerosis foraminulis perfora-
tur *Valsalva* p. 49. *Winslow* I. n. 534.
Morgagni l. c. n. 44. & unum ex tribus tran-
culis nervi mollis recipit *Vieussens* p. 71. &c.
inde porro in modioli finum perfectum,
non tamen ad apicem usque n. 45. tum
vasa

hoc totum triangulum aequicrurum, cum duobus triangulis, ex quibus conponitur, rectangulis, flectitur in cochlea circa conum, ut spiralem Archimedeam describat, duos nempe gyros integros cum dimidio. Talem NATURA fabricam praetulit, ut spacii faceret compendium, spira enim sexies longior est illa recta linea, circa quam inflectitur.

Nervum) Duarum cavitatum cochleas suam singula nervum habet, per totum illud cavum inflexum^b. Et alter equidem nervulus unum est filamentorum quinque DLXI. Hoc per scalam vestibuli fertur; sed ejus scalae finis est sub fenestra ovali: hic ergo nervulus exponitur tremoribus fenestrae ovalis, & ab ea eosdem accipit tremores, qui ab aere externo in auriculam adveniunt. Alter autem per apicem cochleae subit, & per secundam cochleae cavitatem s. *tympani scalam* in duos cum dimidio gyros confluet; ea vero cava ultima ad fenestram rotundam terminatur, in qua nihil aut musculi est, aut ossis, sed simplex & tremula membrana. Harum duarum scal-

vasa denique n. 62. Gyri cochleae duo sunt cum dimidio C. Folius f. 6. Casserini, T. V. tot. &c.

^b Non ad verbum haec vox videtur samenda, ut a Casserini figuris exhibetur. Perioleum enim, non filamentum aliquod, per cochleas cavitatem incedit,

scalarum insignis est utilitas. Quando anima nostra ad sonum non attendit, tunc quidem tympani membrana uno aliquo definito tensionis gradu tenditur: & in eo casu homo in taciturna aliqua solitudine meditans unicum omnino sonum distincte percipit, qui nempe cum data ista membranae tympani tensione unisonus est. Verum tali sono accepto, brevi, indistincto, resistit homo, & circumspiciendo ad se, vel ad amicum dicit, audivi aliquid, verum id mihi elapsum est. Sed audire operae precium est VIRGILIIUM, quem semper admiror, omnia enim philosophice & per ipsas formas expressit:

Diverso interea miscentur moenia luctu

Et magis atque magis - -

Clarescunt sonitus, armorumque ingruit
horror

Excutor somno, & summi fastigia tecti
Adscensu supero, atque arrectis auribus
adsto.

In segetem veluti cum flamma furenti-
bus austris

Incidit, - - stupet inscius alto

Accipiens sonitum saxi de vertice pastor.

Tum vero - -

Exoritur clamorque virum clangorque
tubarum.

Iaec prima confusa perceptio, & actus in
ensorio communi simplex, videtur fieri per

Tom. IV.

C c

fene-

fenestram rotundam, quae simplex est membrana, immutabilis, nulla machina tendente instruta, & verum videtur esse organon sensorium indistincti sonitus, quem Galli melius vocant *un bruit*. Eo vero sono obscuro perceptio, anima excitata autem arrigit, nempe per tres proprios musculos tendit malleum & stapedem; quam tensionem paulatim & successive auger, donec naturalis cuiusdam Geometriae ope illud punctum tensionis reperiat, quod cum sono externo harmonicum est: & tunc distincta contingit auditio. Ut duplex videatur esse organum auditus, aliud admonens, aliud dilcernens.

DLXIII.

Qui Geometriae pulcherrimis praceptis inbuti sunt, facile haec intelligent. Sit circulus: ex centro eius erigatur recta ad planum circuli perpendicularis, cujuscunque altitudinis: Ex eius lineae summo apice dividatur linea tangens circumferentiam circuli in quocunque puncto. Ab eo punto moveatur haec tangens per totam circumferentiam,

c Ad elegantem conjecturam non invenio quod addam, perinde enim & confirmare, & stabilire difficile est;

a Etiamnam spiralem organum praincipium auditus fecit PERRALTUS p. 260. Organus haec DUVERNEYUS, qui transversas fibras

explicat

n, ita ut & ad apicem lineae perpendicularis constanter fixa maneat, & ad circulum tinuo tangens sit: neque definat moveri, nec circuli ambitum absolverit: Ita generatur Conus rectus. Ab apice hujus coni duas partes extremas diametri cujuscun- demittantur duae lineae rectae, eae cum metro facient triangulum Isosceles, quod cum bipartiet. Id triangulum a linea illa per-

septi spiralis, diversae longitudinis, tum similiter diversos in latitudine canales semicirculares ex duabus contrariis tubis compositos. pro organo auditus vero habuit p. 96. seqq. & exemplo sententiam illustrat laminæ ferreæ paulatim angustioris. Ejus enim pars lata graves, angusta acutos sonos edit p. 98. *Valsalva* non recedit ab ea sententia p. 79. 80. *Duverneyum* pressum sequitur Cl. de *Mayran Act. Paris. 1737. n. 15. p. 75. &c.* *Vieußenius*, et si aerem internum cochleæ & vestibuli plurimum facit in universum tamen laminam spiralem pro propiore organo habet p. 87. 88. *Valsalva* zonis suis favet, atque consentit anatome comparata, quae canales semicirculares in pitibus, serpentibus [M E A D. de *venen. p. 43.*] & avibus reperit, quibus cochlea nulla est [Perrault &c.] conjungit tamen cochleæ zonam cum zonis canalium. Verum de laminae quidem spiralis transversis fibrillis nervosis, a Perralte primum descriptis, & a *Duverneyo* depictis, ante omnia dicendum est, nondum eas anatomice veras esse, „neque de fibrillarum nervearum ex canale mediae cochleæ in scalas itinere, ne-

C c 2

que

perpendiculari, quam *axim* vocamus Coni, in duo triangula rectangula secabitur. Si nunc ab eo axi ad latus utrumlibet trianguli rectanguli ducantur innumerabiles lineae diametro circuli baseos parallelae, omnes cum axi, & hoc ipso latere trianguli triangula intercipient rectangula inter se similia, cum & constanter eundem angulum habeant, in quo
paral-

que de puluae nerveae inter duas laminas membranæ septi dispositione veracibus Anatomis constare. Testem ecce *Morgagnus* XII. n. 59. &c. Lego tamen apud Cl. du Bois de *auditæ* n. 40, & meo etiam codice Praeceptorum nostrum *Albinum* & transversa filamenta & eorum cum nervo continuatatem vidisse. In re obscura certum est,, feriri pulpam auditorii nervi in vestibulo expansam, tum paßim continuum periosteum vestibuli, periosteum vestibuli, periosteum porro cochleæ, & utramque adeo membranam laminae spiralis, quæ eodem tempore etiam a fenestra rotunda percussiones aeris externi accipit. Sufficere vero ad auditum, si nervus auditorius percutiatur ab officulis, elegante exemplo talpæ declarat *Detheramus*, cui furcatum os, quod pro stapede est, utramque fenestram pulsat, quæ nervum auditorium tegit IV. c. 3. Absque dubia praeterea aliqua observatione certum est, membranam utramque laminae spiralis, & periosteum Cochleæ, & Canarium periosteum latitudines habere successive variabiles, decrescentes & ad crescentes, atque adeo omnia, quæ ex chordarum diversa longitudine sequuntur apud Praeceptorem, firma manere, etiam quando omnia hypothesis demissæ est,

parallelae lineae latus trianguli majoris secant, & angulus in apice idem maneat. Et eodem modo sequetur, continuo minores fore has ductas sibi parallelas lineas, ut maxima sit, quae basi proxima, minima vicinissima vertici. Omnes ergo longitudines possibiles inter maximam (radium nempe baseos coni) & minimam, quae a puncto infinite parum differet, habebuntur in his lineis ad basin parallelis.

Haec nunc debent transferriri ad Cochleam: Ejus nempe septum [per DLXII.] est tale triangulum rectangulum; & nervuli a centro nuclei (sive axi) ad ambitum laminae spiralis discedentes, erunt eae parallelae lineae, de quibus dixi. Supereft, ut in Cochlea habeantur chordae nerveae omnium longitudinum possibilium inter punctum & semidiametrum laminae spiralis cochleae, ubi ad basin hujus est latissima.

Atqui habemus adeo chordarum infinitum numerum, quae cum infinitis sonis possint in unisonum tremere: Longissimae enim gravissimos sonos, deinde mediae mediores, brevissimae peracutos expriment: & inter infinitum fere numerum, si una noluerit contremiscere, alia tamen reperietur, quae harmonice tremat; quando vero ea tremit, contremiscunt omnes chordae, quae ejus sunt octavae, quintae, tertiae majores, tertiae

tertiae minores, & ex his coniunctis tremoribus fit unus sonus harmonicus; is autem ad nervum acusticum fertur, & quando nunc cum cerebro communicatur, jam auditus est. Adparet ergo ratio, quare sonos adeo exquisite distinguamus; deinde quare neque maximus sonus audiendo percipiatur, neque minimus: Quia nempe neuter in cochleae lamina spirali consentientem Chordam inventit. Ita tibiae organi imae, latissimae, inflatae sonum reddunt auribus vix perceptibilem^b. Iterum apparet, cur dimidia pars septi cochleae osssea sit? ut chordae adfixae resonent. Chorda enim etiam musica, si ad molle corpus eam adfigas, nunquam resonabit.

Organus) Organum auditus inter omnia sensuum organa maxime compositum est. Continetur enim hac voce I. Auricula cum suis sulcis, eminentiis, musculis &c. II. Meatus auditorius cum parte anteriori cartilaginea, posteriori osssea, & propria sua membrana. III. Triplex membrana tympani, cum subtensa chorda tremula, elastica, nervosa, ex duobus diversis nervorum truncis composita, simili chordis, quales in tympano.

^b MERSENNVS demonstrat,, fistulas imas organi, quae ad 40. pedes longae sunt, sonum viz audibilem edere, cum tamen validissime aerem commoveant; totique harmoniae integri organi mirificum robur addant.

tympano bellico subtenduntur pelli tympanorum. IV. Quatuor ossicula auditus cum suis quatuor musculis & ligamentis. V. Cavitas tympani cum appendice sua s. processu mastoideo. VI. Tuba Eustachii ejusque mirabiles musculi aperientes, & duplex porta cartilaginea, quae ad nares spectat. VII. Os petrosum cum insculpto aqueductu FALLOPII & nervo duro. VIII. Nervus auditorius mollis, in quinque divisus nervulos, quorum duo per totidem spirales caveas tympani circumducuntur, tres per canales semicirculares circumeunt. Horum nervorum quatuor ad fenestram ovalem, unus sub rotunda fenestra terminatur. IX. Fenestra ovalis, rotunda, vestibulum, cochlea, canales semicirculares. Tantæ mirabilitatis fabricam NATURA non paravit, ut obscurus aliquis & simplex sonitus audiri posset, paravit autem, ut homo sonos perciperet harmonicos: adeoque aurem perfectum organum musicum esse oportuit; & haec causa fuit necessitatis adeo numerosorum muscularum, ossium &c.

Sed ea ipsa multiplicitas partium in organo auditorio facit, ut difficilius respondeant medici, quando de causis surditatis interrogantur. Plurimae enim partes, & diversissimis modis laedi queunt. Potest obturari meatus auditorius externus, potest occulescere, aut in os mutari membrana tympani, potest

potest rumpi, possunt periosteae ossiculorum concrescere, possunt putrefactare eadem ossicula, potest occallescere membrana rotunda vel ovalis, potest tuba EUSTACHIANA obturari, & in uno denique labyrintho mille modis peccari potest, ut perinde auditus pereat.

DLXIV.

Redeunt) Hi subtilissimi certe anatomici novum inventum proposuerunt, quod miro modo

c V A L S A L V A surditatem vidit ab eadem fenebris offea p. 25. surditatem ab obstruicto meato auditorio not. d. ad DLI. a corpore in aures illapso habet ZODIAC. GALL III. p. 181. a destruicta membrana tympani M A R C H E T T S cont. not. e ad DLIII ab eadem incrassata A L A V R E N T I V S, vel perpetua membrana puerili, quae delabi solet, aut certe extenuari, H. F A B R I C I V S, V E S L I N G I V S, D R A K E II. p. 328. a carie ossiculorum D U V E R E Y p. 184. V A L S A L V . p. 64. ab elaphis officulis H E I S T E R . not. 113. ad comp. anat. B L A I Z . M i s c e l l a n i e s p. 142. seqq. ab incudis naturali defecta M A R . M E R S E N N V S ad B E V E R - W Y C K I V M de calculo p. 86. ab aqua in tympano uberiore V A L S A L V . apud M o n - G A G N V M p. 141. ab auro nimis aperta, cum altera obstruicta esset H O L D E N . p h i l o s . t r a n s a c . n. 35. ab erosione muscularum tubae Valsalv. p. 75. a tubae occlusione not. g. ad DLVII. Singulare est vicium relaxatae membranes tympani, ubi aeger nihil audit, nisi magno sono excitato, tunc autem etiam voces hominum distinguunt. Tale exemplum H O L D E N habet, tum W I L L I A M . C . p. 134. Conf. Praeceptor. DCCCL.

odo BOERHAAVIUM prima fama adfecit. iebant, nervum mollem & durum ingredi uidem sinum auditorium, & in eo separari, i vulgo notum est. Durum ibi elabi ad ciem, mollem autem quinque ramis in byrinthum subire, & sub fenestra ovali ter-

a MISTICHELLIVS A. 1705. in epistola ad Cl. Desnoes ex inedito libro Bartholomaei Simoncellii, Chirurgi Romani, haec excerptit „, nervum mollem sulcum cochleae subire DLXII. , ex apice in cochleae cavitatem demergi, hinc obire, in vestibulo in pulpa in expandi, deinde in filamentum gracilescere, canales semicirculares circumire, denique ex ostio proprio canalis maximi, per foramen proprium in cranii cavitatem redire, & in ramos divisum in duram matrem, & superficiem superiorem cerebri & circa glandulam pinealem distribui *Lettres de Desnoes* p. 206-208. quem locum excerptit Heisterus not. 62. * ad *comp. anat.* & E. CAMILLARIVS *Epist. Taur.* X. p. 151. & in *append.* ad Cl. D. HOFMANNI *hypoth.* Govey. *conf.* p. 176. Facile adparet „, male unicum nervi molliis ramum admitti „, vas sanguineum cochleae & canalium pro nervo haberi „, foramen etiam nervuli quarti mollis ad vestibulum cunctis Cl. CASSEBOHMII [n. 229.] pro meatu nervuli ad cranii caveam redeuntis haberi, & reliquam descriptionem a nervi duri ad duram Matrem distributione desumi. Verum longe simplicior error est. SIMONCELLIVS unice viderat nervi dari ad duram M. propagineum dictum not. d. ad DLXI. Id ex PACCHIONI ad FANTONVM epistola manifestum est p. 164 tum ex VALSALVAE posthumis p. 132. Reliqua ex ingenio addita sunt.

terminari, ubi proximum est auditus organum. Verum non ibi addebant finiri nervum mollem, uti vulgo receptum est, sed in cerebrum regredi, & id ipsum profunde subire. Non ergo auditum fieri in nerva auditorio, dum in osse petroso est, sed in eodem nervo, quando in cerebrum reddit. Addebant non obscuram conjecturam, ex omni sensorio nervos pro communicanda sensuum impressione ad cerebrum redire^b. Videntur autem Clari Viri sibi aliquid induluisse, & ultra experimenta progressi esse. nemo certe haec eorum inventa repetiit unquam; neque ipse BOERHAAVVS, cum maxima patientia usus in rem mirificam inquireret; neque ipse auctor novae descriptionis sententiam suam in posterioribus epistolis prosecutus est. Potuerunt in posuisse exigui ramuli, qui ab organo auditus ad meningem cerebri duriorem abeunt; quae quidem nervorum communio nemini mira videri debet, cum periosteum internum ossis petrosi unica & continua cum dura matre membrana sit^c. Verum non ideo erat adfirmandum, nervum

mol-

b Haec DOMINICI MISTRICENILLI conjectura est l. c. p. 211.

c Verissimum hoc esse in junioribus corporibus demonstratur, quibus passim hiat os petrosum atque profundissimas propagines duras Matris recipit. Aliae cum nervi molliis ramulis adyeniant.

mollem; postquam in vestibulum puluae specie subiit, ad cerebrum redice. Praeterea enim, quod experimenta desunt satis firma, ratio videtur obponi posse: Cor sanguinem in cerebrum inpellit magna vi, & cerebrum undique tamquam lineis a centro ad peripheriam ductis distendit. Ut humor aliquis in cerebrum redeat, oportet vi ea incitari, quae resistantiam sanguinis a corde moti supereret. Verum talis vis in nervo molli poni non potest, tum quod mollissimus sit, tum quod nulla in aure ei data sit potentia musculosa ^d.

DLXV.

Cava) Pueri in templis admirationem mortui sodalibus, jubent manum cavam auriculae adjicere ^a, ita triplo fortior sonus menti immittitur. Eadem enim facit objecta aeris tremoribus manus, quae auris praestaret duplo latior, & duplo copiosiores radios sonoros receptura.

Auriculis) ^b etiam in iis hominibus, qui acutissime audiverunt. Tunc enim omnes soni praeterlabuntur, praeter eos, qui directe a centro sonoro in auris aditum feruntur. Sed diminuta superficie, quae sonos reci-

^d Alia olim objecit ELIAS CAMERARIUS l.c.

^a Ita apud Galenum lego solitum fuisse Hadrianum de sua part. L. XI. c. 12.

^b Vel manu applicata, vel cornu ad aurem adducto utuntur Duverney p. 69.

recipit, & ablata parte machinae reflectentis, minuitur omnino radiorum sonorum numerus, atque adeo efficacia sonorum. Auriculae enim, uti dictum est, ex sphaeri capitis exstant, & radios caput praeterituros patulae colligunt. Hinc necesse est iis mortalibus, sonis aures obponere, ad exemplum canum & equorum, quibus truncatae sunt auriculae, & vix decima pars aurius supereft. Videre est in iis animalibus, ea quasi conscientia amissae machinae reflectentis, caput perpetuo motitare, ut ex diversis undique regionibus sonoros radios recipient.

Angulum) Hinc surdastris non faciem obvertunt Oratori ^{b*}, uti reliqui solent mortales, sed latus. Quando enim e directo Orationem adspiciunt, auris convexa facie objecta loquenti longe pauciores admittit radios, quam si opposita loquenti auris adlabentes patula & cava reciperet.

Pendulis) Quando in remota aliqua solitudine homo e longinquo adlabentem sonum aegre percipit, accuratius autem vult dignoscere, tunc observa molimina adtente audiuti. Resistet quietus, spiritum continebit ^{**}, & os diducet: Tunc nempe sonus per forni-

^{b*} Auris naturaliter antrorsum cava est, ut eos adspiciamus cum quibus colloquimur. Verum hoc commodum consuetudo delet.

^{**} Valsalva p. 74. ne nempe aer tytopianum fabeat.

fornicatum palatum, & per tubam EUSTACHIANAM in aurem internam penetrat, nihilo fere paucior, quam per meatum auditorium, atque adeo duplum hauritur sonorum. Quando Pictores periti Apollinem citharam pullantem pingunt, summam adtentionem animi audientium hominum exprimunt deductis omnium maxillis. Exemplum a circulatorum auditorio desumisse videntur, quos credula plebs arrectis auribus & hiante rictu circumstat.

Flanti) Flare dicimus, quando plurimum aerem inspirando recepimus, eum retinuimus tantisper, tunc clausis naribus ope veli palatini, tamquam pro cortina obducti, aerem omnem per os in angustius foramen contratum expellimus, aucta celeritate ex ipsa diminutione tubi. In ea adeo actione aer cumulatim versus os erumpens, neque facilem viam inveniens, tubam EUSTACHIANAM subit, & aurem internam, membranam tympani premit extrorsum, resistit sonis per meatum auditorium advenientibus, & efficit, ut bombum pro distincta voce audiamus.

Acute) Quando homo gravi voce solitus loqui, *βαρύτονος*, talem vocem proferre vult, ut ex longinquo exaudiatur, loquitur femina, & arguta voce, & idem, qui mascula & robusta voce utitur, dum solito modo loquitur, idem gracilem & puerilem vocem edit vociferando. Haec arguta vox generatur glottide

tide quam arctissima reddita, & aere per eamdem viam ex thorace velocissime expulso, atque ex eadem etiam ratione aurem internam per tubam subit. **TIBERIUS GRACCHUS**^c, maximus suo seculo orator, quando animo incitatissimo ad populum dicebat, instar vultus ejulabat, neque audiebat ipse, quam turpiter loqueretur: Id ne fieret, servo utebatur, qui fistula sonum reddebat severiorem, & ad eum sonum vocem reformabat.

Cenenti) Quando Musici homines, in arte sua clarissimi, cantare jubentur ad instrumentum musicum altius, sive acutius sonans, quam sonus est vocis propriae, facile aberrant ubi ad sonos ventum est acutissimos, neque quam maxime conentur, possunt illos sonos exprimere, quos organum praedit; aegre adeo ferunt, quoties ea ratione tentantur. Nempe in acutissimis tonis Glottis quam maxime arctatur, & aer velocissime expellitur, utraque enim causa est vocis acutissimae: & aer rapide ex glottide prodeiens tubam subit auremque internam, & externi soni perceptionem turbat.

Stridorem) Surdi, qui auribus suis nihil audiunt, possunt ore audire^d. Surdo homini

^c **PLUTARCHUS** in vita C. **GRACCHI** cum vocem confunderet iustus, utebatur servo Licio, qui tibia sonum redderet, ad quem tamquam ordinem suum herus rediret

^d Experimentum ad L. B. FOETAM fecerat,

qui virgam praebe ferream, jube exdentibus suspendat tremulam, percute, sonum stridentis ferri percipiet. Musicus fuit in aula, ex morbo factus surdaster, prehendebat vertibulum mordicus, & tunc omnino chelyn ex arte pulsabat. Nempe tremores aeris sunt, ut recursus corporum repercutientium: virga autem ferrea percussa itus facit, & reditus, qui tremente metallo dentes contutunt, totamque osseam capitis machinam tremefaciunt, ut pariter nervus auditorius adficiatur, atque solet a tremoribus aeris per tympanum advenientibus. Surdastris dum vehuntur in curru ferreis anulis pendulis munito (polterwagen) voces audiunt, nihil audituri curru quiescente. Filia primarii viri D. COLAART ab ipsa nativitate surda erat, audiebat tamen & convertebatur, quando fragor tormenti bellici totas aedes concutibat: Hanc virginem AMMANNUS docuit loqui, ajebat

quo omnes pene auctores utuntur. Kircheri *Mss. furg.* II. p. 559. &c. Quod de musico refert Praeceptor, *Schehammerus* habet, similem vero historiam *Ingraffias de off.* p. 97. & *Duverney* p. 90. Rusticos esse, qui bombardarum sonos ad insignam distantiam distinguant, baculo terrae infixo, & dentibus apprehenso Schneider. *de off. semp.* *Duverneyus* addit surdos dari, qui facilius audiant, si super eorum caput locutus fuerit, id. que experimentum existat apud F. de Lanis p. 928. & aliud exemplum in E. N. C. l. prox. citando.

bat ad interrogantes, se dum loquitur, aliquid sentire, nescire tamen an haec sensio id sit, quod vocent auditum. Audiebat utique, sed non poterat auditus nomine uti, cum nunquam audivisset: qui enim nunquam audivit, is nescit quid sit audire; quod autem nescit, verbis nequit exponere. Quando Tuba vero obstructa est, tunc etiam fortissimos sonos non percipimus.

Ori) Vedit BoERHAAVIUS hominem, cui auris destruncta erat, utentem ore loco auris. Non rara talia exempla subpetunt, quoties meatus auditorius offortus est, aut membrana tympani crassifacta. Nempe sonus per os advenit, impellitur in fornicem palati, indeque in tubam repercutitus, aurem subit.

Tubae) Experimenta fecit BoERHAAVIVS. Ulcus a lue venerea circa eas partes factum, aphthae faucibus adspersae, surditatem faciunt, sed sanabilem, quando ulcus aut aphthae sublatae sunt. Quando Eustachii meatus clauditur, tunc aer in tympano retentus, neque inveniens, quo cedat, incalescit interim, & rarefit, & membranam tympani extorsum, membranam fenestrac ovalis introrsum premit, atque adeo communicatio-

e CARROZIUS olim vidit Obs. Anat. 31. edit. Lat. &c academici Germani E. N. G. D. L. Ann. I. Obs. 25. exemplum habent,

f Vide not. g. ad DLVIII.

nicationem tremorum aeris externi cum nervo auditorio interrumpit. Hujusmodi surditas anginosis accidit, quibus morbus ex met. stati Pleuritidis natus est, pus enim aut mucus meatum Eustachii comprimit. Hinc sanatur oborta Diarrhoea, muco aliquorsum translato, uti vetustissimus vidit HIPPOCRATES.

Rupta) Philosophi in Italia experimenta non pauca fecerunt: perruperunt tympani membranam in vivis canibus, ita constabat aliquamdiu auditus, deinde minuebatur sensim, donec ultimo animalia perfecte surda fierent. Ab initio enim, destructa quidem membrana, malleus tamen & incus & stapes in situ manent legitimo, & tremores ad fenestram ovalem perferunt. Sensim interim accedente aere externo siccantur ossicula & obrigescunt, ligamenta contrahuntur squalida, tympanum repletur pulvere & corpusculis per aerem obvoltantibus, & sonus omnino perit.

g Nempe olim tympani membranam facile consolidari viderat Valsa LVA p. 64. & apud MORGAGNUM p. 485. Ab eadem vero non consolidata, cum rupta esset, difficiliorem auditum vidit DUVERNEY p. 75. & si ipse experimentum fecit NABOTH *de audit. diff.* n. 8. destrutum casu in canibus, absque mentione temporis I. W. PAULI ad van HORNE p. 130. In aliis exemplis dictis ad DLlLlL not. 6. diversus videtur eventus.

perit. Tale malum vidit BEZERRA AVIVS magno Principi accidisse, cum bombardae maximae explosae justo propior adfuisset. Nonnunquam tamen non omnino perit auditus, restauratur enim facile membrana tympani, & vulnera consolidat, dummodo continuo ab seris injuria aures defendantur.

Fumos) Si surdus aliquis Te consuluerit, jube aerem retinere, retentum efflare: si ex aere prodierit, malum est immedicabile. Nempe membrana tympani ab orbiculo of-
seo nonnunquam fecedit ^b, non absque mem-
bo, naturaliter enim firmiter adhaeret. In eo
statu hominis fumus tabaci ore receptus, ut
aer copiose inspiratus, ore & naribus cohibi-
tis in tubam EVSTACHIANAM adigitur, per eam
autem in aurem internam, &c ab externa exit.
In rupicapris autem haec fabrica naturalis
esse videtur: quae cohibito ore & naribus
clausis non continuo pereunt, sed spiritu vi-
vunt per aures recepto. Ita olim ARISTOTELI,
relatum est ⁱ.

Urus

b Accurate eadem Diversus p. 179. & addunt alii,
musculum externum retractum tale foramen relin-
quere: sataque juxta hunc muscolum adacta vi-
am fingi posse Albinus, DLIII. b.

i Vel ALCMAEON potius, refutatus ab ARIS-
TOTELE bifi. anim. L. I. qui ~~magis~~ ~~magis~~
a cerebro ad palatum ipse admittit.

Unus.) Haec quaestio difficilis est, neque eam solvit VALSALVA ^k evincendo, in dextro & sinistro latere hominis ejusdem canales semicirculares eadem longitudine esse; quis enim in curvis hisce ductibus accuratam dimensionem speret fieri posse? verum & grani fabuli longitudo diversitatem hic memorabilem efficit. Sed videtur eadem esse quaestio, quam de oculis proposuimus, cur nempe unam imaginem duobus oculis videamus, cum tamen objecti icon & a dextro & a sinistro oculo recipiatur, atque ad animam transmittatur.

Videtur autem hanc rem ita expediri posse: Quamdiu in utraque aure musculi mallei & stapedis perfecte aequaliter tensi sunt, tunc unum omnino sonum audio, confluentibus in unum sonis unisonis dextrae & sinistre auris. Et alias etiam, quando unum sonum

me.

k Ita ut etiam, quando vitium in una aure est, idem in altera reperiatur p. 86. Caeterum procul dubio soni duarum aurium non distinguuntur, quia sunt simillimi, & in unum perfecte confluent. An aliquid potest unio nervorum auditoriorum in medio calamo scriptorio? quam in tanta seculi sui ignorantia nescio quomodo odoratus est GABRIEL a ZERBIS p. 135.

l EUSTACHIUS, in Textu.) Libello de organo auditus tubam, & stapedem & musculum suum, & chordam tympani, & nervi mollis iter egregie descripsit.

m J. C. CASSERIUS, in Text.) tum in l de voce & auditu, tum in Pentaeffigie, ubi eadem vo-

me audire persuadeor, audio millenos in unum conjunctos: innumerabilia enim corpora harmonica ad excitatum sonum quemcunque contremiscunt, novisque sonis eum augent, qui in unum sonum totalem confluent. Quando in ecclesia mille homines cantant, & simul accinit organum, diversi & plurimi toni eduntur, verum organi forte octo sunt, hominum quatuor. Viri enim alii *bassum* canunt, alii *tenorem*, alii *altum*; feminæ autem *altum superiorem*. Si vero tunc unicus har-

ces iconesque prioris operis repetit. Brutorum vim magnam aperuit, obliquum, & externum mallei musculos, tum illos auriculæ primus depinxit, multa tamen ex vetustioribus excr̄p̄lit.

n *FABRICIUS*] Non ita multum addidit, & multa omisit in l. *de aure*, quae cognoverat *FALLOPIUS*. Icones etiam malas dedit.

o *SCHELHAMMERUS*] Magis tamen physicus, quam anatomicus: bruta quidem passim fecit, & priores diligenter legit; sed in multis, v. g. in chorda, canalibus semicircularibus &c. insigniter peccavit.

p *DUVERNEY*] Concinnus libellus cum pulcherrimis iconibus; quae priores plurimum superant elegantia. Musculum stapedis primus evidenter adseruit, glandulas ceruminis, cochleam, nervum mollem, canales, & multa alia pulchrius persecutus est.

q *VALSALVA*] elegante libello aliquot errores Duverneyi in tubae nomine, in musculo Casserii externo corredit, iavenit *musculos* minores auriculæ, tubæ fabricam & *muscu-*
los

harmoniae inperitus inter omnes fuerit, tunc caeteros omnes audio tamquam, unum sonum, hunc unicum tamquam alterum, & discordantem sonum distinguo. Ita inter homines sunt, qui inter loquendum propria ex loquela tinnitus patiuntur & susurros difficulter tolerabiles, ita ut aures repleant ferrandi inpotes, donec vis mali transiverit. Hividetur amississe consonantiam in auditus organis, neque omnia ad unum sonum tendere posse. (In ultimo codice 1732. ait BOERHAAVS, hoc phaenomenon non posse explicari.)

In primis) De sonis & harmonia optime scripsit MARINVS MERSENNS^f in rarissimo libro *harmonicorum*, tum in altero volumine *Commentariorum* in *l. Genesios*, quo multa penus diversorum experimentorum physicomrum continetur: ea autem, ut erat Theologus, quantum poterat, ad sacros titulos refer-

los restituit, canales accuratius dimensus est, physiologiam auris insigniter auxit.

et RUY SCHIUS) Vix nisi periosteal officulorum invenit.

^f Majus opus, quod vocat *Harmonicorum L. XII*, fol 1648. tum minus & hujus quasi compendium *Harmoniae nomine*, quatuor in libros divisum, quod *Parisii* prodidit a. 1644. inter cigitata physico - mathematice 4. forma. In priori in primis chordarum & instrumentorum affectiones habentur uberrime. Sed aliud civitatis *Gallicum* opus, quod non contigit videre. Commentarii in *Genesim* multa habent ad musicen pertinentia.

referebat. KIRCHERVS etiam duos in folio libros de *Harmonicis* edidit. :

DE

KIRCHERI *Musurgia universalis* Rom. 1650. fol. & *Pbonurgia Campidon.* 167. fol. quae prioris compendium est, *Experimenta physica* retulit, sed, ut solet, neque fideliter, neque caute.

Verum nefas est, siquidem de auctoribus de aure bene meritis dicendum est, negligere FALLOPIUM, qui in *observationibus* shapedem, aqueductum, fenestras, canales, cochleam descripsit,, FOLIVM, qui mallei processum invenit, & canalium cochleaeque icones correctiores dedit,, tum WINSLOWUM, multa minutius rimatum,, MORGAGNUM, qui in elegantissimis ad VALSALVAE opus additis epistolis historiam criticam auris retraxit, & plurima subtilissima definivit, Caffeobatus denique, qui in anatome comparata fetus, & in difficillima historia canalium, nervi mollii, cochleae inprimis, priorum industriam longe superavit. VIEUSSENIUM non valde laudo: Icones enim obscurissimas, descriptiones etiam obscuriores habet tum cochleae, tum musculorum mallei, in reliquis fere DUVERNEYUM sequitur.

DE SENSIBUS INTERNIS.

DLXVI.

Mutationem in superficie) Visus est nervi optici in pulposam retinam dilatati, ad tactus per focum radiorum lucis. Olfactus fit ad tacta nervi olfactiorii superficie in naribus expansa. Gustus est species tactus, quam in papillis linguae ramisque noni paris contingit fieri. Tactus est motus excitatus in pulpa papillarum subcutanearum a corpore, quod epidemidi adfricatur. Auditus denique fit, quando undae sonorae aeris per tremores fenestrae ovalis harmonice contremiscentis inpelluntur in superficiem nervi acustici. Non audimus, nisi sonus adsit, non videmus, nisi praesente luce, neque sentimus, nisi mutato corpore & organo sensorio. In ipso vero organo nihil mutatur, nisi nervus cuiusque organi: tot enim inumenta ubique a natura nervis sunt praeposita, ut impossibile sit corpori, quod sentitur, subire corpus sentiens, aut aliud quid in nervo mutari, praeter superficiem^a. Ergo dum mens mutata in cogitatione sua sentit, sim-

a Quando profundius nervus substantia emovetur, jam dolor est, non sensus *Perrault. du toucher.* p. 5. 3. Lux modica in oculo visionem excitat, nimia dolorem, maxima caecitatem infert, nervo destructo. Caeterum in hac tota translatione, quae a medicina remotior est, brevissime commentari visum est.

mutatur corpus in organo aliquo, hujusque organi nervo in sua superficie mutato. Haec simplicitas tanta est, ut difficile videatur ei confidere. Verum hoc ipsum est infinitae sapientiae opus, intricatissima quaeque percire per simplicissima. Non ajo, hoc esse sentire: id ajo, dum hoc sit, tuoc nos sentire.

DLXVII.

Figura) Denitate, raritate, magnitudine, exiguitate, duritate, motu. His mutatis corpus nobis mutatum est: quando haec diversa sunt, ipsum corpus nobis aliud videtur. Omne corpus sensibile, si cum alio quocunque corpore conveniret figura, mole, duritate & motu, eundem excitaret sensum, & pro eodem haberetur. Aurum dissolutum in ramenta minutissima, & linguae applicatum, nullum omnino saporis sensum excitat. Idem dissolvatur in spiritu salis marini, vel aqua regia, ad saturationem usque; continuo fa-

po-

a Corporum proprietates sunt,, extasum esse, & inpenetrabile, & mobile, & figurabile Locks L. II. c. 8. n. 9. Harum proprietatum gradus & circumstantiae signa exhibent, ex quibus corpora dignoscuntur: Quando figura convenient, ut in picta imagine, tactus facit & diversitatem reperit in duritate quando & visus & tactus fallit, ut in imitamento v. g. fructuum, oder aut sapor subvenit. Quando omnes falluntur vel unius sensus alteri non auxilio est, unde nihil capere, nisi ut fallamur.

porem excitabit subdulcem stypticum. Elementum auri purum, nullum omnino saporem excitat, aquae vero regiae vel millesima pars guttae in aqua vulgari acidissimum saporem facit. Solutio autem auri neque auri insipiditatem habet neque aciditatem aquae regiae, sed novum & peculiarem saporem adstringentem^b. Si nunc particulam argenti, aequa minutam, ac est auri particula, possem inbuere eodem pondere (sive densitate), eadem duritate, eademque figura, quae est in auri particula: continuo certe in aurum mutata foret, nulla enim diversitas supereisset, & hujusmodi particula argenti dissoluta in aqua regia, eumdem, quem aurum, saporem stypticum redderet. Si corpusculo alicui motum, figuram, duritiem & densitatem ignis conciliare possem, id ignem futurum non dubium est.) Verum non possum, nulla enim vis chemiae corpus ullum ita novit praeparare, ut illaesā vi, vitrum penetraret.) Et in universum, omnia in universo corporeo corpora, si eadem densitate, & figura, & duritate & magnitudine essent, unius corporis ideam sensibus nostris inprimerent^c. Possent differre utique, verum nobis non different^c.

Ne-

b CCCCLXXXIX. not. f.

c His voculis PRAECEPTOR omnem litis occasio-
nem amputat, quae ex LEIBNITZIANA do-
ctrina indiscernibilium moveri posset.

D d 5

Neque aliud quidquam est, per quod corpora definiamus, nisi hae ipsae quatuor qualitates, quas sensus percipiunt. Adi Philosophum de illis recentioribus unum, qui hanc simplicitatem adeo negligunt, quare quid sit aurum? Respondebit metallum esse, ponderosissimum, ductilissimum, definiti coloris. Rechte, hae notae sunt, per quas aurum ab omni alio corpore distinguo. Verum hae notae omnes ad has enumeratas classes pertinent. Pondus statera exploratur &c.

Figura) Sit auri drachma una, tundatur, explanetur in tenuissima folia, nihil inde vel gustus vel olfactus vel auditus distinguet. Idem aurum convertatur in pugionem acutissimum, vulnerabit linguam, dolorem excitabit. Ergo corporis simplicissimi efficacia cum figura miris mutatur modis.

DLXVIII.

Propagatur) Aliter sensit vir in physicis magnis

a ARISTOTELIS hanc necessitatem sensorii communis viderat, sed falsa sensoria inbutus, nervos a corde oriri, in corde animae sentientis sedem posuit. GALenus, magis anatomice, cerebro integro hunc honorem restituit, iis fere argumentis, quibus nos utimur, vulneribus cerebri, nervorum resectione &c. de HIPP. & PLAT descr. L. VII. Post eum recentiores de cerebro aliquam particulam sine pare pro hoc munere elegerunt, ne sensationes fierent duplices: De conario CARTHII sententia no-

ta est, & de corporibus striatis WILLISI: *de cerebr.* p. 72. 83. de corpore calloso *Lancisi*, in quo Willius sedem imaginationis. posuerat p. 72. Vieugensis satis subtiliter primam impressionem sensationum, & adeo sensorium commune in corporibus striatis posuit p. 125. sedem autem imaginationis utriusque in centro ovali p. 129. tum sensus communis p. 185. & memoriae p. 136. ROSETTVS recentior, recentior, Italicam Scholam fecutus, maluit in meningibus ponere. Verum procul dubio magis probabilis est GALENI opinio, quam PRAECEPTOR paulo magis definitam proposuit, ita tamen, ut neque cerebellum, neque medullam forte spinalem excludi velim. In sensorio communi nervos omnes convenire necesse est, nullus enim nervus datur, qui calorem, aut humiditatem, aut asperum corpus & dolorem non patiatur. Verum nervi nullibi convenient, & ex diversissimis locis cerebri, cerebelli, & medullae spinalis producuntur, neque probabile est, valde longe ab ea sede provenire, quam culter demonstrat, uti v. g. in nervo molli satis certo adparet, & auditório, & pathetico. Est autem nervi origo, is locus ubi arteriola definit, & incipit filum medullare, Hic quam late patent nerveorum filorum origines, eit sensorium commune. Non in arteria, ea enim non sentit. Non in nervo infra continuationem cum nervo. Medulla enim sentit quamdiu medulla est, nempe ad ipsam ex arteria originem usque: Id vulnera docent & similaris indeoles medullae. Sed eodem in loco, etiam sedes est motuum animalium, an omnium forte, qui in machina fiunt? De animalibus certum est. Non in arteria, nam haec nullo motu voluntario mutatur. Non infra continuationem cum arteria, cum totus nervus voluntarie moveatur, uti denno vulnera docent, & simila-

magnificus CLAVDIUS PERRALTUS^b. Verum certum est, solo cerebro in somno sopito, et si simillima impressio in organo sensorio fiat, nullum tamen sensum nasci. Ergo ut mens sentiat, non sufficit mutatio superficieis nervi in organo sensorio; verum debet hujus mutationis effectus [non dico ipsam mutationem] propagari ad cerebrum, & in cerebro eum locum pariter mutare, ex quo oritur ille nervus, qui mutatus est. Quando duae unciae aquae in ventriculos cerebri effunduntur, homo nihil quidquam sentit, neque fragorem maximi tormenti, neque lucem vividissimam, neque penetrantissi-

similaris natura. Adeoque hoc in nervorum cum arteriis continuatione est sedes animae: Si quidem de spirituum loco dici potest. In capite vero solo esse, & medullae spinalis partes exiguae esse demonstrat, „ quod compressa medulla cogitationes non turbentur, uti presso cerebro continuo & sensus & motus & animi constantia perit, & in omni laesione medullae omnina membra motum sensumque retineant, quae supra laesionem sunt G A L E N, l. c. c. 8. Adeoque videtur „ medullae spinalis fibras penne omnes ex cerebro advenire: uti vere amplissima est, quo loco ex capite prodit.

b PERRALTUS sedem sensationum ait esse, ubique per corpus ubi nervi sunt *du mouvement des yeux* p. 591. 592. *au Toucher* p. 530. &c. TARORUS eamdem opinionem demonstrat sibi placere Tract. III. c. 3. STUARLUS sensuum commune perinde negat de mat. muscular.

tissimum ab ustione dolorem. Huc omnia pertinet mirabilis illa historia feminae Parisinae ^c, quae cerebrum denudatum circumferebat. Huic simile vedit BOERHAAVE, mulierem, in pago *Alphen* degentem, caetera sanam, cui magna pars bregmatis exciderat.

Singularum] A singulis nervis in singulas medullae cerebri plagas advenit effectus hujus mutationis. Indice dextrae manus contingo nudum corpus; oritur una sensatio. Deinde indice manus sinistrae chirothecam unito idem corpus tango; tunc duae sensationes simul in mente mea existunt distinctissimae. Ergo effectus mutationis ortus ex tactione indicis dextri non venit ad eundem locum, ad quem

^{c. V.} & sensorium ubique esse, ubi nervi infima extremitas est ib. p. 24. Nempe, qui in amputatis artibus dolorem percipiunt, in nervis eorum artuum extremis dolent, quos nullos habent.

e Sed ego haec omnia miror dici posse. Vide numerum testium not. ^{c. e. f.} ad CCLXXXIV. Innumerabilibus enim exemplis constat, sensorio illaeſo, aut illaeſo nervo artus alicujus, sed vel cerebro laborante, vel nervo inter sensorium & cerebrum, sensum omnem deleri. Ecce aliqua alia de visu. A lapide in nervo optico caecitas ZODIAC. MED. GALL. I. p. 81. A tumoribus nervum opticum comprimentibus HOVIUS p. 119. Ab ulcere cerebri & nervo ptico diminuto, SCHAAKSCHMID. Berl. Nachr. 1740. n. 26. Ex depresso Bregmate in pueris

quem terminatur effectus mutationis ortus ex tactu indicis sinistri: Si enim in eumdem locum utraque mutatio perveniret, non possent utique distinctae sensationes in anima excitari, sed confunderetur utraque. Qui haec omnia porro meditatur, facile inveniet, quo sensus diversi, a diversis nervis, in diversis, organis sensoriis fiunt, tot etiam loca esse distincta in medulla cerebri. Verum haec omnia loca conjuncta efficiunt sensorium commune. Ita vocamus partem, ad quam nervorum in superficie sua in organo sensorio mutatorum mutatio ultimo pertingit.

Verum

in puella caecitas *Meibom. de laes crav. n. 59.*
Amaurosis ex depressione cranii Heister. de catar. p. 348. Et vulnere Bregmatis diuturna cæcitas, post longum tempus superata *Cofaces. Verum hujusmodi infinita dici possunt.*

d Not. d, ad CCLXXXIV.

e Praeter alios *Willisius* provincias peculiares fecerat imaginationis, & memoriae, & sensus communis, ut in corporibus triatis sedem haberet perceptio, in corpore calloso imaginatio, & ab adlitione specierum ad corticem cerebri, earumque ab eodem repercussione memoria fieret *de cerebri*, p. 72. Idem nates & testes ad communicas cerebri cum cerebello actiones destinaverat, & praeterea in natibus posuerat sedem instinctus naturalis p. 119. in protuberantia vero anulari passiones animae motum sanguinis cordisque turbare dixit p. 118. Veram nullo experimento haec aut firmari haecenam vidi, aut destrui. Id certum est, nervum opticum, & un-

diam,

Verum nervi omnes oriuntur a Cerebro.
Ergo sensorium commune est in cerebro.

Nervorum] Si quaeras, quaenam ergo in nervo sentiente mutatio fiat, , ajam, spiritus impulsos vicinos impellere, ut proximi secundos, & penultiimi ultimos impellant; adeoque in communis sensorio nihil sit, nisi repressio spirituum contra originem suam. Simplicissima certe explicatio! verum nihil ultra scimus f.

DLXIX.

Simplex] Dum pulpa nervi optici imagunculam recipit, mens mea cogitat, video, & simul distinguit ejus imagunculae oculos, narres, capillos, partes alias. Verum quid tunc contigit in oculo? Hoc experimento optime addiscitur. Oculus bubulus effoditur ex orbita, ita ut nulla parte laedatur: tunc a posteriori parti bulbi oculi, subtilissimo scalpelio removetur pars scleroticae, deinde choroidae, & Ruyshiana, tunc nudus subest nervus opticus, expansus in albescensem mucum pellucidum, quem nomine membranae retinae donamus. Huic retinae loco choroidis &

scler-

ditorium, & olfactarium, in diversissimis locis cerebri, neque vel ex ipsa inpenetrabilitate corporum prima stamina diversorum nervorum in idem punctum convenire posse, verum diuersas esse, uti fines nervorum, ita origines.

f Haec contra defensores vibrationis solidorum nervorum, inter quos cum aliquo dolore Neu-
sonum video in Quer. post Optiks. Sed vide
not. b, ad ccLXXXIV. &c.

scleroticae, quas removisti, adplica chartam, cuius concavitas convexitati oculi respondeat, videbis in ea charta imaginem ejus objecti, quod corneae obponitur. Ergo nervus opticus, dum videmus, accipit depictam objecti visibilis imaginem. Haec est proportionaliter diminuta delineatio radiorum, qui ad objectum adveniunt, in eodem ordine, in quod ad objectio adpellunt. Quam subtilis est hujus imaginis impressio! Lunae plenae radii convero speculo in chartam projecti, foco suo jubar faciunt oculo intolerabile, cum tamen thermometrum maxime sensibile, nullum in eo foco calorem distinguat, qui superet aeris nocturni calorem^a. Iterum, aliquid per nervum opticum adfertur ad thalamos nervorum opticorum, ex quibus is nervus oritur. Id quod adfertur, non est imago, quae in retina depicta fuerat. Verum, si concipias in nervo optico fibrillas minimas totidem, quot sunt in imagine punctula, nihil omnino fieri potuit, nisi, ut singula fibrilla aliquid de imagine s. punto depicto accipiat, nempe mutationem superficie. Haec in unico punto non potest nisi simplicissima esse, neque in sen-

^a Non alibi, quid objecta externa in sensoriis nostris faciant, clarius est perceptu, cum etiam imitari naturam didicerimus, & oculos facere artificiales, pene eadem, quae humanus potest, praestituros DXLI, c quod in non alio sensu licet.

sensorio communi facere nisi levissimam mutationem c, & concusſionem infinite parvam. Notissimum est experimentum: Si nobilis sylvae filia, nautica Pinus^a, (*Sylvestris Genevensis*) rectissimo tramite nata, praecisa jacuerit, in antennam aliquando formanda; huic longissimae arbori & rectissimae si adponas aurem in uno fine, & in altero jubeas amicum lignum digiti ungue scalpere, ut strepitus fiat quam minutissimus, tunc Tu quidem strepitum audies, nemo vero percipiet vicinorum, qui propius ad originem hujus strepitus adstant. Vides corpus adeo durum, motum adeo tantillum ad tantam distantiam propagare, quae incredibilis adparet non experto. Sed majus miraculum HUGENIUS^c docuit. Ponantur in cana-

c Nempe imago per opacam choroidem, & opacum nervum opticum penetrare nequit. Quod ergo ad cerebrum venit, est tremor nervorum ab efficacia objecti excitatus, quod sensorium contigit. Ita dum BERGERUS c, 23. & alii. Inde minus mirum est, posse causas internas aemulari actiones exterorum corporum, ut in exemplo imaginantis vividae, insomniorum, pressi oculi adparet, quae omnia explicari non possent, si EPICUREAS imagines ad cerebrum ferri adfirmares.

d Aut abies potius, quae 130; pedum rectissimo stipe in Helvetiae saltibus erigitur. Pinus enim neque adeo excelsa, neque adeo recta est.

e Nondum inveni, sed nota res est, & abunde certa, aque CARTESIO pro explicando lumine dudum adhibita. In nervis eadem ratione se habet.

canale cavo, longissimo, ad quinquaginta pedes, globuli eburnei levissimi, milleni; inpellatur primus, tunc eodem temporis momento, quo proximus tangitur, ultimus secedet a penultimo, quiescent medii. In hoc experimento oportet in tantillo tempore intermedios globulos omnes foveolam ab impulsu passos esse. & altero tempusculo in perfectam sphaeram se restituisse, excepto ulumo qui libere cessit, cum nullum post se haberet, qui resisteret. Ergo corpora durissima, in minima mole, motum propagant in infinitum. Cum enim in mille globulis nulla differentia sit, nullam etiam in millione globulorum fore videtur, & in linea totius milliaris longitudine, & in linea a terra ad lunam usque protensa. In canale vero, liquido non elastico pleno, eadem sere ratione impressio ab una extremitate accepta, in alterum usque finem continuabitur. Nihil adeo interest, an materia,

qua

bere probabile videtur,, nervos nempe fistulas fieri cylindricis, non amplioribus, quam quae unani feriem globulorum capiant, aethereo forte liquido innataantium. Cylindricas esse, analogia fibrillarum sensibilium docet, quibus in nervis constanter cylindrica figura est. Non plures series globulorum continere dedaco, quod summa ad metum facilitas ad minimos impulsos, eorumque motuum regularitas, & praecisa idearum fidelitas non videantur explicari posse, si globuli in nervis perinde, ut in sanguine, multarum ferierum & vorticoso motu agitati continuarentur. Conf. BEL-LINUM.

qua nervi pleni sunt, elastica sit, aut non elastica, an vero toti solidi sint; & in omni hypothesi in pressionem sensuum facile ad cerebrum propagant.

DLXX.

Objecti) In figura, magnitudine, densitate, duritate, motu &c.

Nervi) Cuique nervo videtur data esse peculiaris facultas, ut huic, definito, sensui exercendo idoneus sit. Color ruber nihil habet omnino sui in rerum natura simile; neque ullo modo, nisi visionis ope, per oculum percipi potest. Reliqui sensus possunt in anima efficere sensationes infinitas, nunquam tamen coloris rubri sensum efficient. Ergo in nervo optico peculiaris est facultas, ut ejus ope representetur animae perceptio coloris rubri [alteriusve], in nervo acustico aptitudo ad representandos sonos, & in singulo ubique nervo propria omnino potestas & dispositio ^a.

Organii) Nervus, ubi sentit, pene ubique perinde pulpa est; perinde certe in tactus organo, & gustus, & auditus. Verum organum ante nervum positum varium est. Ita ante ner-

LINUM de motu cord. Propos. XXIX. De tremitore vero solidarum fibrarum videtur, certe mihi, debellatum esse.

a An ipso nervo causa latet diversitatis sensationum? Non videtur probabile, Nervus enim opticus perinde in mucosam membranam expanditur nisi auditorius DXXV. DLXI.

nervum opticum ponitur oculus, organum nempe dioptricum: Ante nervum acusticum auris, nempe organum phonurgicum: Nervi linguae adsurgunt in vaginis ad perpendiculum erectis. Alibi simpliciori lege tactum natura perficit. (Deus enim has leges posuit in creando, & observavit, quas nos observando detegimus). Adeoque diversitas sensuum fit a diversitate organorum praepositorum.

Cerebri) Hanc *discretivam* difficulter sibi eripi pateretur BOERHAAVIUS: nempe in sensorio communi distinctas loco provincias esse, pro diversis sensibus, uti cuilibet sensui suum externum proprium organum datum est ^b. Primus evidenter docuit EUSTAHIUS, nervorum in cerebro non confusam esse originem, sed quemlibet nervum in suo proprio loco cerebri oriri, fibris a reliquis nervis separatis. Inde probabile fit, circa cuiusvis nervi originem unam tantum idearum speciem in cerebro admitti

b Hoc extra dubium esse videtur, si origines primas nervorum cunctuleris, olfactorii v. g., cum ortu nervi quarti, aut cum ortu octavi. Nullo enim modo probabile videtur, ex observatis directionibus fibrarum nervosarum, ullibi in cerebro locum esse, ad quem omnes nervi converuant DLXVIII. Nimis & remote inter se oriuntur, & molles atque mutabiles habent fibrillas, & cito cum massa medullae confunduntur. Deinde certum est, morbos definitae sedis in cerebro, modo hunc, modo alium sensum, modo alterum, modo & motus subprimere.

mitti & quasi habitare, sonos circa nervos auditorios, lucem circa opticos esse,

Gradus) A summa luce oculus excaecatur, & dolet, neque videt. Maximus, celerrimus & acutissimus fragor bombardarum portatilium, quibus longi & valentes tubi sunt, diffringit fere aures, longe majori periculo, quam lenti & gravissimi soni tormentorum maximorum: neque rara exempla sunt tympani membranam a sonis hujusmodi fractam fuisse c. Sapida nimis valida, vel rudius linguae adfricta, linguae adplicatam dolorem excitant, odorifera fortiora sternutationem. Rosa fortiter naso adpressa non sparget amabilem suum odorem. Rursus lingua sana gustat, excoriata eadem loco saporum non percipit nisi dolorem. Contraria ratione sonus minimus sensum omnino non mouet. Adeoque gradus motus definitus & proportionalis requiritur in corporibus sensilibus, ut idea recte anima repraesentetur.

Idea) In sensorio communi nihil percipitur, nisi lenis quaedam pressio. Quando audi mus, lenis in tympani membrana tremor it redditque.

Nihil) Quando sonus aliquis in aere editur, omnes omnium mortalium aures, idem audiunt. Nemo est, qui fragorem sclopi fulcrai

ti

ti (*musquete*) non detestetur, nemo, " etiam musices inperitus, quin delectetur concentu harmonico. Omnes adeo homines ejusdem rei, eamdem fere ideam percipiunt. Verum in ea adeo communi idea, nihil est, quod ad rem agentem, aut patientem vere pertineat^d: neque nascuntur ideae nostrae per cognitio- nem figurae, molis &c. ad objecti, & figu- rae, molis &c. & mutationis organi sensorii:
hoc

d In primis hoc sensit secta Cartesiana & pridem eadem fuit Galilei observatio *Suppl.*I, ad *Giorn. de Letter.* Vide fuse haec explicantem LOCKIVM L. II. c. 8. „ Nempe alia attributa & corporibus vere insunt, & sensibus nostris per- cipiuntur, motus nempe, figura, moles, & duri- ties. Alia vero habitant in minutissimis parti- culis corporum, relativa sunt ad sensus nostros, neque a sensibus nostris ita percipiuntur, ut sunt in corpore sensibili, verum confuso quo- dam modo, qui non exprimit id, quod est in corpore sensibili. Hujusmodi qualitates *secundas* colores sunt, & calor, & dolor, & sapor, & alia hujus generis. Satis enim novimus, haec omnia inconstantia esse, ut idem v. g. corpus & nihil mutatum, modo calidum modo frigidum video- tur, neque adeo verum statum corporis a tactu menti repraesentari. Sed & colores pro locis modo perpetuo mutantur, ut adpareat, non esse vera corporum attributa, & idem in reliquis obtinet. Haec LOCKE. Sed verissima est PRAECEPTORIS demonstratio, Salis maris figura cubica est, nitri prismatica, alia vitrioli: Minime dubium est, has figuræ, quæ adeo constantes sunt, sapores efficere hos suos, neque alios.

hoc omnes hodie adgnoscunt, praeter SPINOZAM & EPICUREOS. Quid sit lux, nemini mortalium liquet. Quid sit oculus, nonunt paucissimi: & tamen rusticus nullo Philosopho deterius videt. Sapiens medicus, quando saltem marinum linguae applicat, percipit saporem salsum, & intelligit perspicax, solutas moleculas salinas per poros subire, & papillas nerveas linguae vellicare. Verum non melius quocunque idiota saporem salsum distinguit. Vidi Philosophos musices mathematicae peritissimos, qui pessimi tamen essent musici: uti vicissim egregios musicos vidi, qui aures essent

alios. Verum lingua nihil quidquam de figuris his percipit ad tacta, & totus saporis sensus confusum aliquod est judicium, quod salium nataram nobis non repraesentat. Sed neque primae denique illae & veriores rerum qualitates nobis repraesentantur. Satis certum est, ipsum magnitudinis, & distantiae, & motus, & duritatis sensum definiri ab his, divino arbitrio nobis datis sensorijs externis, & ad parturas nobis longe alias de his ipsis adtributis ideas, si sensoria nobis essent alterius ordinis DCLVI. Deinde, si alii nobis sensus fuissent dati, alias corporum proprietates nobis sensibiles futuras, quas nunc aut sola conjectura, aut ne conjectura quidem adtingimus. Coloris nulla caecò nato idea est, neque nobis materiae magneticæ, materiae vacui Boyleani, quae nobis cum aliis sensibus possent perinde fieri sensibiles ut colorum novum regnum enascitur caeco illi, quando ex tacta feliciter liberatus est.

essent, & praeterea nihil. Ergo sensus non est perceptio actionis corporum extraneorum in nos. Dum colorem rubrum videre cogitamus, non cogitamus, neque videmus, id quod revera sit, Si id cogitaremus, idea nobis representaretur radiorum coloratorum, a corpore reflexorum, corneae nostrae definitae superficie illapsorum. Dum dolorem ab uestione sentis, minime sentis id, quod tunc fieri contingit. Tunc enim cogitares, nervi a cerebro ad manum progressi particulas separari per corpora quaedam solidissima & minutissima, rapidissime mota. Sed hoc ipsum nunquam quisquam noverit, nisi per multum rerum usum, variasque disciplinas doctior. Verum dolorem sentis, ideam, quae neque nervum, neque uestionem exprimit; unice nempe animae representatur accusatio praesentis mali, ex benignissima CREATORIS voluntate. Ergo sensus nihil est de eo, quod est in re afficiente, neque in nervo affecto; verum idea quaedam, quam Deus huic definitae mutationi corporeae propriam adsignavit. Idem NEWTONUS ^e adgnoscit in ultima *optices* editione. Id tamen est retinendum, certa lege definitam ideam ad mutationem corpoream quamque revinciri; ut eadem actio ejusdem objecti in idem organum semper eamdem ideam producat. In lingua sana saccharum non aliam potest ideam,

nisi

^e Videtur dicere de p. 108. 109. ed. Angl. III. 1721.

nisi dulcis saporis excitare. Pannus defuitae superficie, soli expositus, nunquam adparet nisi ruber. Ergo, licet nihil sentiamus de regente, neque de re paciente, sensus tamen, natus ex actione rei agentis in rem patientem, semper eamdem ideam nasci faciet. Objicies, hanc sententiam ducere ad Pyrrhonismum: Si non ea videmus, quae fiunt, neque ea audi mus, quid ergo superest veri, quod sciamus? Exemplo tamen haec objectio resolvetur. Pon e, te in America natum esse, neque unquam audivisse loqui latine: nunc quando me audis loquentem, nihil certe percipies de vocibus meis; Auris tua recipit eamdem impresionem; verum nihil tamen discis eorum, quae distero, neque potes cogitare ea, quae ego cogito, uti certe cogitares, si latine didicisses loqui: nullus enim nexus est vocis cum idea. In India vir Europaeus ad amicum misit sex poma, cum schedula, quae hunc numerum exprimeret. Servus tribus devoratis totidem reddidit. Alter Europaeus stomachabundus querere, cur non adferret sex poma, quae ipsi fuissent credita. Negare Niger, sed convictus adgnovit peccatum, non sine magna admiratione, quod alba schedula ex nigro varia divinaret. Idem fit in visu. Pictor peritus sibi sumit vitrioli momentum, id cum quibusdam de Quercu ex crescenc iis & gummi Arabico ex aqua temperat, facit atramentum. Alius artifex suppeditat pictori

praeparatam de vietis pannis pulpam, quam chartam dicimus. Super eam chartam Pictor penna in illam misturam intincta delineat duos homines, qui cum maxima animi & corporis contentione digladiantur. Horum hominum umbraticorum alter cadit transfoſſas. Qui tabellam vident, si artificis opus est, horrebunt omnes, & cogitabunt de morte. Interim nihil vident, niſi pulvſiculos certo ordine dispositos: mens reliqua iupplet. Nasus peculiaris figuræ exſtat in pariete depictus: continuo hoc naſo viſo cogitas totum eum hominem, cuius est is naſus. Ergo ſenſus docent nos infinita, quae non ſunt in rebus extra non poſitīs, neque cum iis rebus quidquam habent communē. (1726.) Tota ergo definitio SPINOZA^f cadiſ ſubrūta funditus, quando ſenſum vocat, motum animae (quae pars eſt universi cogitans) generatum a motu corporis (partis universi extenſae). Totumque Deo debetur opus ſensationum, qui mentem humanam ita instruxit: ut nihil quidem videat, dum videt oculus, & tamen perfecte idem judicium ferat, atque ferret, ſi ipſa radios lucis colligeret. Neque tamen ſenſus fal-

^f Si quidem non ipſae res extra nos poſitæ in mente repræſentantur, verum aliquae proprietates ab iis rebus diverſae, relativae, arbitrariae. Dixi ad DXLVI. qua ratione ſenſus magnitudinis, diſtantiae, coloris, motus, caloris, omnis denique fere qualitatum generis a noſtris organis pendeat, alius futurus his mutatio-

fallunt: re enim vera radii certo modo reflexi pinguntur in retina. Verum omnis error est in praecipiti judicio, quando concludimus,, rubrum colorem in ipso corpore esse, quia in corpore esse nobis videtur.

Quid ergo sensus est? Nescio. Id solum scio,, in corpore nostro certa organa esse certis recipiendis motibus apta: haec organa cum cerebro conjungi,, in cerebro sensuum fieri,, Animam vero percipere, judicare de iis sensis, ac si sentiret ipsa. Nexus vero omnium harum actionum explicare, non hominis est, multo minus nostri^r.

DLXXI.

Construitur) Multa de hac re cum amico meo RAVIO olim fuit disputatio: huic enim ea sedebat sententia, omnem nervum mucosum, positum in fundo oculi, fore nervum vitiorum, & nervum acousticum, si in oculum transferretur, visurum omnino; uti vicissim putabat, auditum fore Nervum opticum, si sub ovali fenestra in vestibulo poneretur. Imo vero putabat, nervum pulmonalem olfactum fore, si talem NATVRA fecisset, qualis est olfactorius. Verum non videntur soli tremores objectorum admotorum sufficere, cum infinita alia praeterea concurrant, quae ad sensum faciunt^r.

DLXXII.

g Nempe medici conf. XXVII.

a Si RAVIUS voluit,, nervum pulmonalem olfactum

DLXXII.

Intelligentia) Nempe Perceptio intellectus. Haec simplex est rerum cogitatio, sine ulla alia re admista, v. g. circuli, quem Geometra cogitat. Verum plerumque haec idea sive representatione objecti excitat aliquid praeter sua representationem, quod non est idea, sed voluntatis circa ideam determinatio. Quando voluntas sibi in retinenda ea idea placet, tunc voluptas est vel laetitia ^a, uti in sensatione concentus perfectissimi. Quando hanc placentem nobis imaginem ad causam ejus referimus, tunc velimus nolimus, cogimur eam rem

facturum, si eaedem ad ipsum particulae venirent, quae ad nervum nasalem, erravit procul dubio: veniunt enim eae particulae ad nervos oris, neque olfaciuntur. Si vero voluit, nervum acusticum retro retinam positum visurum fore, minus abfurde locutus est. Nam & nervorum omnium fere eadem fabrica est, & omnino eadem medulla, quae sola sentit, neque mucosa retinae membrana a mucosa membrana vestibuli adeo evidenter differt. Nervi tactiorii a medulla spinali, & a cerebro, & a cerebello orti, omnes eadem ratione corporum attributa repraesentant, & si aliud obtutius sentiunt aliis, diversitas in involucris est potestque sola denudatione obtuse sentiens pars cutis aequa accurate tactilis reddi, ac spicis digitorum.

^a Sensus boni corporei voluptas est, sensus boni moralis laetitia, cupidio boni corporei appetitus, cupidio boni moralis amor, & vicissim. Sed haec non valde ad nos faciunt.

rem amare. Optamus nempe, ut res ea existat, unitaque nobis maneat, neque malimus aliam rem cogitare: sed id amor est; Mars videt, visamque cupit. Quando vicissim voluntas sibi in retinenda ea idea displicet, tristitiae vel doloris sensus est, tuncque impossibile est menti nostrae cum grato sensu rem ingratam cogitare, adeoque causam tristitiae volumus extirpari de rerum natura, & abesse a nobis, & non esse nobis cogitandam: tunc odium est. Quando hostem volo sublatum, id unice efficere volo, ut ne mihi sit de eo homine cogitandum, quietus certe futurus, si id obtinuisse: ad solam enim ideam ejus hominis oritur sensus in mente mea, quasi destructionis, quem cogor detestari. Ab his duabus animi affectionibus, reliquae omnino omnes generantur. Amor praesentis objecti laetitia est: amor objecti praeteriti grata recordatio, amor objecti futuri desiderium, quod spem vocamus, quando hoc futurum bonum nobis possibile videtur. Malum praesens excitat tristitiam & odium, praeteritum ~~et~~ sive iras memores, futurum metum. Reliquae affectiones animae, sunt vel amoris gradus pro praesente, praeterito, aut futuro: vel odii, pariter pro praesente, aut futuro, aut praeterito. Hi motus animi omnes, qui tanta vehementia nos concutiunt, communis nomine dicuntur passiones animi, illud nempe

a. 1584.

αἰσθητικον, quod toties lacrumis nostris deprecamur, quod illud *ἴγεμαντικον* turbet, eam nempe animae partem, quae in patientem illam imperare deberet. Neque enim animi affectus ratione oriuntur, neque rationi subjacent.

Non amo Te Volusi, nec possum dicere,
quare:

Hoc, unum possum dicere, non amo Te.
& alius Poeta

- - Video meliora proboque,
Deteriora sequor. - - -

OVID. in Met. VII.

Qui haec omnia melius SOCRATE nota habuit & ERICETO, dixit „ Si videris mulierem eamque concupiveris, idem est ac si cum ea junctus fuisses “.

Adiaphorne) Qualis est idea circuli, lineas rectae, aeris, lapidis.

Interni) Sensus, tam externi quam interni, sunt in mente mutationes cogitationum. Video colorem rubrum, nempe cogito talem colorem adesse. Sensus interni ab externis differunt, non modo cogitandi, qui unus est omni-

b МАТТИ. с. v. 28.

c Imaginatio in homine sano debilior est sensuum externarum perceptione, sed in deliris, & somniantibus omnino neque fortis redditur, manifesto documento in ipsa natura sua & in effectu in sensorium commune non differe;

nibus, neque in mutatione sensorii communis, verum absentia objecti externi, in quo nempe similes quidem mutationes cognitionum oriuntur, uti eae, quae fiunt a presentia objecti externi, mutante sensoria organa, neque tamen eo tempore causa talis externa adest, ant organa sensoria emovet. ideo aethiopem, vel imaginor aethiopem idissime: nihil differt idea aethiopis recorri ab aethiopis praesentis idea. In eo difficit, quod sensus externus sit, quando aethiopem coram me stat praesens, internus autem, quando aethiopem mihi per cognitionem repreaesento. Non ideo non in mente rique perinde sensus perficitur. Verum aliam ab externa causa oritur, alter ab interna, et intra nos ipsos praesente.

Idea) Quare singulares cuique hominum ati affectus animi? Demonstrat hanc rem lectio

etsi homini naturaliter viventi multiplicitas idearum, & summa rapiditas subsequentium novarum cognitionum, ideas in sensorio communis retentas debilitet.

Quia ea bona cupimus magis, ad quae corpus nostrum percipienda aptius est, venera, & omne voluptatis corporeae genus, dum juvenes sumus & integerrimis sensibus; in senio fere folas opes, quod & ad audendum, & ad fruendum, ineptos nos aetas reddiderit. Ipsa bruta anima, dum juniora, laeta, & ludibria, & amatoria sunt, a senio tarda, & morosa redduntur, & ad voluptates aversa.

lectio vitarum hominum, qui naturam ipsam liberrime sequuntur, & omnia ex nutu agunt, Regum nempe. Horum enim juventus tota amatoria est, liberalis, benevola. In maturiori aetate bellatores sunt Herorumque non men affectant. Inclinante senio fere avari sunt, & cum avaricie crudeles. A deo parum ratio affectus regit, nisi in paucissimis illis sapientibus, quos solos vere beatos dicere decet.

DLXXIII.

Motus muscularis) Omnes musculi una moveuntur & simul. In summa ira subito incalescimus, statimque cogitata vivide protelat lingua, irae ministra dicta EURIPIDI.

Ita

a Adfectuum animi sequelae aliae sunt cum conscientia, aliae absque conscientia. Primi generis pertinent ad eam legem, qua corpus voluntati obedit, quounque modo id sit. Ad eas explicandas sufficere videtur acceleratio aliqua in motu liquidi nervosi, quae aeterna lege videtur contingere in primo initio nervi, vel retardatio. Alterius generis magis reconditi sunt, neque pro dignitate expositi motus. In laetitia maxima summa sit quasi dilatatio cordis, cum aucto pulsu, & palpitatione cordis, ut auditu percipi possit aliquando KEMPER. *de va.v.* p. 25. & maxima perpiratione, ut subitum iaepe animi deliquium, aut mors ipsa succedat COM. BOERN. III. p. 601. SANCTOR. VII. n. 1.

Ira omnes motus auget, tum circulationem, ex qua rubor, calor, trepidatio, & secretionum subitae stimulationes, sanguinis profusiones

Cassa.

ta ACHILLES, iratus AGAMEMNONI, linea primo & conviciis dolorem testatus est, einde minaci gestu, quum arma manu rareret. Neque mora est, quin totum corpus

Comm. Boerb. T. II. p. 451. 452. HILDAN.
Epist. I. hinc frequentes apoplexiae, cicatrices ruptae HILDAN. *Epist.* I. inflammaciones ID.
Cent. I. *Obs.* 18. tum bilis effusiones, PECHLIN.
Obs. III. n. 25. hinc alvi motus HILDAN.
Cent. I. *Obs.* 18. perspirationis augmentum SANCTORIUS VII. n. 1. Ab ira mutitas sublata ACT. HAFN. I. n. 71. Terror, qui totam machinam concutit ad defensionem propriam, pene facit, quae ira, summasque & validissimas mutationes, ut arteriarum aperturam cum magna haemorrhagia HILDAN. *Cent.* I. *Obs.* 18. paralygium curationes ubitas C. HOFMAN. de thorac. p. 72. & lethargi, & podagrae BOYLE de util. phil. exp. p. 282. BRESLAV. 1718. febr. HILDAN. *Epist.* 47. & aphoniae, ut in celeberrimo exemplo filii CROESI, quale etiam CAMERAR. *Epist.* Taurin. p. 79. & morientium convalescentiae Breslaw. 1723. M. Jul. Nimius tamen subito occidit, vide catalogum historiarum apud BRESLAVIENSES 1721. april. p. 362. 364. & exempla paucim BEVERWYCK, Sebat der Gezonarbeit p. 99. COMM. LITER. 1733, *bebd.* 23. 1737. *bebd.* 33. & quot non alia, ita incitato sanguine, ut sequantur apoplexiae, qualis in exemplo Pontificis HELI est Timor mediocris omnes motus inminuit, facit frigus, perspirationem diminutam, (SANCBOR. I. c. n. 1. 8.) hinc corpus disponit ad recipienda contagia SCHREU.

pus rapidis & convulsivis agitetur motibus, qui omnes tendunt ad destructionem rei ingratae. Totum enim corpus ita dispositum est, ut ad validam ideam rei laetae vel tristis, quae sensus ferit, subito musculi operentur omnes, ut gratum objectum retineant, amoliantur id, quod irarum causa est. Si

pa-

SCHREIBER. *de pess.* p. 19. pallorem, horripilationem, animi deliquia, sphincterum resolutiones. Moeror fere similia, sed minora; maxime vero retardationem omnium motuum vitalium, aut animalium. Si tamen summus fuerit, aliquando subito occidit. Exempla habet CARDANUS *de subtil.* L. XLI. & alibi in promtu sunt. Haec omnia, si ad suas causas retuleris, reperies,, necessario nervis imperium esse debere in sanguinem, ut motu spirituum modo incitato, modo diminuto, etiam sanguis celerius eat, vel retardetur. Ergo videntur nervi, qui instar laqueorum arterias circumplectuntur, in ira, & gaudio, alternis concussibibus incitare arteriū sanguinis influxum; in timore, & lenius in moerore, perpetua strictura easdem arterias coercere, ne sanguis ad partes effluere possit. Hos laqueos invenio in arteria carotide interna, temporali, meningea majori, vertebrali, subclavia, radice subclaviae dextræ & Carotidis, trunko Aortæ, arteriis brachialibus, arteria Coeliaca, Mesenterica, arteriis quae ex pelle prodeunt, pares certe omnino adsignato effectui. Pudor, timoris lene genus, stringere venam temporalem, ubi a nervi duri ramis ambitur, & sanguinem retinere. Mirifice certe consentit, quae alibi dicetur, in erigendo pene nervorum operatio, qui sanguinem versus retinent. DCLVII.

pater filium in aquam viderit prolabi, quanta non vi etiam injussi musculi concitantur, ut caram animam aquae eripiant fatoque. Si digitus conburitur, continuo in toto corpore musculi convelluntur, ut ignem refugiamus. Quomodo vero hoc periculum muscularis innotuit? Nemo mortalium hoc explicabit.

DLXXIV.

Motus) In omni animae affectu est 1. rei extra nos positae representatio. 2. comes hujus representationis idea, rem exprimens, excitans affectum. 3. motus muscularum tendentes ad retinendum bonum, malumve tollendum. Ergo sedes affectionum animi ibi est, ubi objectum externum primam sui conscientiam efficit. Ergo sedes harum affectionum & totius *αἰσθητικοῦ* est sensorium commune. Hinc omnes affectiones animi sapiuntur in perfecto somno, a quo insomnium abest. Et in apoplexia delentur ideae omnes, laetitiae, tristitiae &c.

Sensorium) Est illa pars corporis, ad quam terminantur ultimae actiones nervorum omnium in organo quovis sensorio ab corporibus extra nos positis ortae; in qua percipio de his actionibus perficitur, & voluntas determinatur, ad amorem aut odium; unde denique ex actionibus nervorum, sensationes adferentium, oritur voluntas, primumque

Ff 2 inci-

incipit imperium ad certos musculos, pro certis motibus influxurum, quibus objectum gratum retineatur, amoveatur objectum ingratum. Hic ergo terminantur sensationes nervorum omnium, & hic etiam oritur ^{το εργμουν.} a quo famuli odii & amoris in totum imperium voluntatis, sive musculos voluntati subjectos, emituntur. Hoc sensorium commune ibi videtur esse, ubi ultima arteria lymphatica corticis cerebri primum, sibi connexum, nervi initium spiritu inplet, per omnes ventriculos, omnia cerebri tubera &c. Tale quid intellexit VIBUSSENUS^b, centri ovalis nomine. Hujus autem sensorii varia videntur territoria esse, ut ad nervum quemlibet definita pars cerebri sit, in quam eae hospitentur ideae, quas is nervus adulit, circa olfactorum odores, circa opticum colores, circa motorios nervos motus &c. In eo loco magnum illud animae cum corpore commercium sedem videtur posuisse. Experimenta docent, haec ita se habere. Rumpatur,

a DLXVIII. a.

b I, c. ita tamen ut, etiam ipso Vibussenio teste, non videam, quomodo corpora striata vel superiora illa vulgaria, vel eorum stratum inferius, quod vocat corpora striata media T. XVI. lit. D. D, possint conjuncta dici cum nervo quinto, aut septimo, & ne quidem cum aliorum plerique.

c DLXVIII. c.

tur arteria in ventriculo cerebri hominis sa-
nissimi, uti millies contingit rumpi arteriam
nasalem, effundatur aliquid sanguinis in ca-
vum ventriculorum, premat fornicatam me-
dullae originem: jam apoplexia facta est ^d,
deleuntur ideae rerum simplices & primitivae,
deleuntur ideae harum comites s. animi adfe-
ctiones, pereunt motus muscularum. Haec
ergo sedes animae non est in pineali glandu-
la, uti C A R T E S I U S voluit, quis enim credat
millenos nervos, omnes aliis & diversis sen-
sationibus motibusque destinatos, a tantilla
particula originem sumere? Neque est in
medulla spinali, neque in cerebello ^e, verum
in fornicata medulla circumstante cavitatem
ventriculorum cerebri: uti non male G A L E-
N U S ^f, qui in eo errat, quod credit cavitates
ventriculorum spiritibus animalibus repleri,
quos demonstratum est perpetuo in clausis
vasculis moveri. Ab hujus ergo partis cere-
bri integritate omnis pendet humana felicitas.

DLXXV.

d CCLXXXIV.

e DC.

f Ex arteriis plexus choroidae in ventriculo au-
teriori generari spiritum animalem, instrumen-
tum animae, indeque porro per nervos dividi-
de Hipp. & Plat. decret. VII. c. 3. seq. Ve-
rum alibi demonstratum est. Ventriculos ne-
quidem spacia esse, sed imaginarias interca-
dines corporum sibi absque media inanitate
incumbentium. CCLXXII. d.

F f 3

DLXXV.

Distinctior) Distinctionem vocamus, quando unum simplex subiectum a in totum sensorum commune simul agit, neque ullo alio comite objecto turbatur. Ita enim unica cogitatio nascitur, & perceptio unica. Exempli loco esse potest triangulum rubri coloris, quod in tenebris video, quod solum illuminatum fuerit; id enim distinctissime per omnes partes suas menti meae repraesentabitur. Quando microscopio objectum aliquod curiosissime volo adspicere, ars tota in eo est, ut objectum ponatur super nigerrimum lignum, atque adeo praeter id objectum nihil videat observator. Geometra, nodosissimo problemati intentus, nihil cogitat, praeter ideam sui problematis, id autem, ne nimia compositione turbetur, dividit in partes singulas, & singulam seorsim contemplatur. Quare, qui uni studio se soli dicant, in reliquis disciplinis semideliri esse solent. Ad perficiendas historias speciales nihil aptius est Melancholicis; hi enim ex nativa indole ad unum objectum pertinacissime adhaerere solent. Ipsi stulti rem unicam aequa bene percipiunt, ac homines, qui sana mente gau- cipi-

a PRAECEPTOR agit de ideis complexis & compostis, quarum nulla perfecta est perceptio, nisi notiones omnes, unam post aliam, nostrae menti repraesentemus. Ergo haec una cogitanda est, neque enim multa mens nostra simul cogitat.

dent: quando vero ideae continuandae sunt, tunc errant.

DLXXVI.

Vividior) Haec secunda lex est. Triangulum prioris numeri in luce crepera aegre conspicitur: melius, si paulum lux augeatur: optime, si sol meridianus irradiaverit. Qui rure degens e longinquo rumorem audit, nihil satis percipit, sed adtendit, & una organa sua tendit harmonice, ita paulatim vividior sonus erit, & accurate audietur. Hinc in observationibus microscopicis objectum minutissimum, quod adcurate perlustrandum est, debet summa luce directe irradiari, dum omnia, quae circa sunt, perfecte obscurantur. Hoc maximum est in hoc genere experimentorum arcanum, paucis satis notum.

DLXXVII.

Renovatur) Haec tertia lex est. Pueri sentent propofita pensa pensa discere non meditando, sed decies eadem verba sibi alta voce repetendo, ut idea inde nascatur fere indelebilis, & ea, quae decies in libro legerant, nunc absque libro, legere possint. Mala certe in discendo methodus ^a.

DLXXVIII.

^a Quia ideam complexam nobis non per suas notationes simplices declaramus evolvendo, sed literas tantum sonosque, quos continuo ideas rum novas torrens delebit.

DLXXVIII.

Aliena) Lex IV. est, quam veram esse, levi experimento discere poteritis. Requirite vobiscum, quae vobis in prima juventute contigerint, notate in charta ea, quae de remotissimis annis memoriae vestrae inhaeserint. Reperietis certe, esse ideam aliquam ab omnibus aliis longissime remotam, insolitam, & plerumque terribilem. Idea cacodemonis cornuti & flamivomi, petulantii pueri a nutrice proposita; canis niger, terrificus; aethiops, aut simile quid. Non faller experience. Quotidianarum enim rerum ideae non conservantur, detritae a sui similibus. BENEDICTUS SPINOZA melancholicus homo fuit, hinc phthisicus obiit, minime vero supersticiosus: Idem tamen fatetur, cum aliquando Brasiliae incolam vidisset, septem pedes altum, flavo capillito, quale gens illa fert prolixius, totum scabiolum, in insomnia eundem coram habuisse, & ideam impressam vix integræ diei pertinaci meditatione delere potuisse. Homo Indus, qui prima vice Europæum hominem vidit, sui per omnia similem, sed colore insolente, & qualem in homine nunquam vidit, neque Europæi unquam per totam vitam obliviſcetur, neque loci, in quo hunc singularem mortalem vidit:

: tanta est firmitas impressionum, a reliquis
nibus ideis diverfissimarum ^a.

DLXXIX.

Fortiter) Haec sunt in sensorio communi.
causa physica, quae facit, ut anima hanc
am, neque aliam cogitet, est ens adeo
zuum ^b, ut fere non sit ens, omni certe
ginatione minus. Talium entium si unum
erat reliqua minimo aliquo gradu robo-
tunc id unice praesens manet & evane-
scunt

Rationem existimo, quia insolitum objecimus &
diu adspicimus, & repetito cogitamus, cum
quotidianum aliud fugitivo oculo praetervidea-
mus, neque repetamus animo. Insolita planta
non adficiet de vulgo hominem, sed botani-
cum, & iconem suam inprimet animo. Non
ergo insolens ex se ipso facit ideam valentio-
rem, sed ideo, quia de eo meditatum est.

v. g. Quando universum corporeum uno oculi
ictu perlustramus, tunc vastissimum illud caeli
hemisphaerium in minima particula retinae
pingitur. Quantula ibi portio est stellae sextae
magnitudinis? Ipsarum etiam in cerebro idea-
rum exilitatem infinitam in promtu est aesti-
mare, si cogitaveris hominem sex septemve
linguarum gnarum voces sexagesies mille, tum
hominum facies, & imagines plantarum, &
animalium, & instrumentorum, deinde histo-
riarum, cogitationum, abstractionum, modo-
rum vim infinitam memoria complecti, cuius
tota ditio cerebri parte medullari, & forte non
tota continetur.

scunt reliqua, & oritur *Phantasia*^b, & quamdiu haec impressio superest in sensorio, tamdiu etiam idea animae praefens manebit. Expertus sum, cum focum vitri ustoriī oculo exceperissem: per horas enim solis e imaginem praelentem circumgestavi. Ex hac observatione medici possunt vitia imaginationis omnia explicare. Ea nempe fiunt, quando impressio aliqua fortis conservatur, excitata a causa interna. Facile experimentum est, si in tenebris oculum dextrum, quantum potes, ad sinistram partem converteris, tuncque apice digiti lenissime oculum tetigeris^c, videbis ingentem flamمام, Nihil fecisti, nisi quod

b *Contemplationem* vocat LOCKE II. c. X. quando adtenta ad perceptionem aliquam anima de ea aliquamdiu cogitat, nam id est praelentem ideam conservare. Haec princeps causa est memoriae, & conservationis idearum. Meditantem voces & soni adficiunt, nihilo secius ac alios, neque enim organa aliter se habent, sed mens intenta suo objecto de sonis istis negligit cogitare. Pereunt adeo hae ideae & abeque vestigiis.

c DXXXVI. u. x.

d DXXV. 4. Quare solos colores causae internae repraesentant? cum neque odores ullus morbus ullave causa alia repraesenteret animae, nisi odorata corpuscula; neque sapores, neque sonos. Quos enim citat Praeceptor, causam habent *externam*, aerem nempe tympani ab arteriolis concussum. Sed nihil differt, num cum aerem arteriola concuriat, num bombus cas-

panum.

quod oculum invertendo retinae situm mutaveris, & haec eo tamminimo motu concusse clare repraesentat flammam. Idem experimentum, sed majori cum incommodo, fit quando pugnus oculo inpingitur: ita enim subito ex oculo scintillae emicant. Verum certum est mathematica certitudine, nullam in ea obscuritate lucem esse, & tamen nunquam obtinebis a Te ipso, quin lucem credas Te videre. Verum est, causam lucis visae nullam extra Te ipsum existere, & sensus tamen internus aequae vividus est, ac si ipsa lux coram Te micaret. Iterum si non quidem in oculo, sed in ipso cerebro, circa communem sensorium, ubi nervus opticus primum oritur, caula fuerit similis motus, qualis in retina fit ab admota luce externa, v. g. arteria mole aucta, quae in diastole sua eam partem orientis nervi concutit, ea ratione, uti a luce commoveri solet, videbis omnino lucem, licet, extra Te nulla fuerit. Quando arteria aliqua, ex earum numero, quae tympani cavitatem percurrunt, validius pulsat, non poteris fere distinguere ab eo bombo, quem diu praesentem audimus, postquam explosi maximi tormenti fragor aures nostras feriit. Scio non

panae, nisi id unum, quod arteriae effectus, ut ex proximo, multo sit valentior. Ratio videtur esse in summa distinctione visus, qui particulæ corporum distincte & scorsam re praesentat.

non adesse bombum, neque tamen possum efficere, quin eum audiam. Canis niger respectu oculi mei nihil est, nisi spatium non visibile certa quadam linea circumscriptum, quod definito modo nervum opticum adficit. Quando nunc canis niger coram me adstat, tunc causa ideae canis nigri est extra me. Quando similis causa intra me adeat, nihilo secius, quam in priori casu, videbo nigrum canem: Neque enim differt idea ab extus orta ab idea, quae ab interioribus oritur. Et si ea idea inquilina fortis fuerit, poterit diu superesse, neque facile novis deteretur impressionibus.

DLXXX.

Affinis) VI. Quando duae res existentes in me ipso inpressoerunt causam ideae, simul & conjunctim operando, neque unquam una ab alia sejuncta sensum feriit, tunc recurrente una & altera recurret. Puer in scholis, prima vice, ferula punitur a Paedagogo, postquam molliter ab indulgentibus parentibus extra omnem verberum metum educatus fuerat, nunquam certe, etiam senex, praeteribit gymnasium, quin acceptorum verberum recurrat idea. Si viatorem latrones in sylva, prope annosam quercum fuerint adgressi, & in vitae deduxerint periculum, post quinquaginta certe annos idem, si arborem viderit, totam historiam & cogitationum nexum redi-

vivum ante animum videbit, gelidusque per ossa curret horror, etsi nihil omnino nunc talium rerum adsit. Versum recitas, quem olim accurata didiceras, nunc aliqua parte diminutam habes ideam, & cum Virgiliano pastore numeros nosti si verba teneres, scis versus & nescis: haeres in verbo. Si amicus alios versus praelegerit, reprehendes, dices non Tuos esse, quos in mente requiris. Sed primam Tibi vocem praecat idem, continuo totum carinen absque labore profundes. Novi hominem, qui totam Homeri Iliada memoriter retinuerat: Quando sodalis aliquis unum versum pronunciabat, addebat continuo sequentes versus & in eodem ordine, quo existant apud HOMERUM, absque ullo ratiocinii usu. Olim in definita serie impressiones horum versuum se exceperant, nunc etiam, quando aliqua harum idearum excitatur, excitat continuo & revocat alteram, eamdem sequentem, quae in prima impressione fuerat subsecuta. Ergo si duae fortes ideae simul natae fuerint, nunquam una recurret, quin comes redeat altera: & omnino admirabilis haec lex est, quam CREATOR menti humanae posuit. Con-

a Mechanicam videtur causam esse hujus phaenomeni, quod impressiones corporeae cerebri, vestigia idearum concomitantium, vicinae sint, neque possit unum vestigium suscitari, quin emovereantur reliqua. Porro ex hoc phaeno-

mene

Conscientia) Si haec abfuerit, non vera memoria est, sed simplex aliqua, qualis stultorum, recordatio. In universum homines adeo felicis memoriae minus apti sunt, ad recentia contilia capienda.

DLXXXI.

Mechanica) Hoc totum pendet a facilis recursu, ut mens sibi conscientia sit, se olim talem ideam praesentem habuisse. Haec memoria est, quam Minervam, vel matrem Minervae veteres dixerunt. Tolle memori-
am

meno demonstratur „ distincta esse idearum territoria, per ordinem aliquem distincta. Ut enim novus motus [v. g. initium versus ab amico recitati & per aures adveniens sonus] continuo ad analogam partem cerebri [sequentes versus in memoria conservatos] impressionem suam communicet, ibique vestigia suscitetur, requiri videtur, ut perpetua lege ideae novae ad eamdem regionem ferentur, in quam olim analogae his ideis aliae delatae fuerant. Aliter si fieret, idea latronis non certius sustinaretur ab arbore fatali, quam idea quaevis alia v. g. visi elephanti, incendii, aut nuptiarum, aut alterius sensationis fortioris. Eamdem propositionem confirmat, quod cerebri quaedam passiones unum alterumve sensum destruant, intactis reliquis, A concussione capitis perpetua destructio tactus, ut corpora quasi per levum tangerentur a MOTTE Cbir. compl. ob. 168. Ex commotione cerebri caecitas HILDAN. Cent. III. ob. 9. frequens casus certe, quem ipse vidi. &c. Caeterum summam nosam ha-

TUR

homo erit atomus³ cogitans. Si hu-
itas unice in cogitando poneretur, uti vo-
luit

rum *adsoctionum* idearum fuse demonstrat
 LOCKIUS II. c. 33. a quibus magna vis non
 idiosyncrasiae solum, & moerorum, sed errorum
 & sectarum oritur.

Omne judicium est comparatio duarum idearum,
 quarum unam ab altera diversam esse adno-
 scimus. Atqui non possumus nisi unicam i-
 deam eodem tempore mente contemplari. Ve-
 rum sublata memoria prior idea deleta erit,
 dum alteram conparo: nullum ergo judicium
 erit. Sed neque loquela, neque cognitio re-
 rum mundanarum, neque conscientia nostri
 satis firma poterit superesse, cum absque me-
 moria eorum, quae antea cogitavimus, nos,
 tamquam modo nati essemus ex nihilo, nobis
 ipsis incogniti, neque eorum gnari, quae per-
 sonae nostrae acciderent, nihil habentes nostri,
 nihil omnino rerum nobis evenientium ad nos
 ipsos referremus, quos neciremus aut prius
 fuimur, aut paulo post superfuturos. Conf. LO-
 CKE II. c. 10. Aeger historiae 98. WEPPE-
 RIANAE ipsis rerum ideas amiserat, & per-
 ceptionis accuratum usum, ut chartam pro
 strophio habet, manubrium pro parte cava
 cochlearis, & vulgo nomina serum obliviscun-
 tur. Alius loquebatur, neque tamen finiebat
 periodos, quod initium evanisset, prius quam
 reliqua sequerentur IBD. n. 100. Literas vi-
 debat, non tamen norat legere alter n. 103.
 Exemplum ubi sonorum formationem & usum
 loquelae aeger amiserat habet *Le MOTTE*
ab/., 163. & aliud IDEM habet, ubi literas
 dedicat piagere Argros Famia ipsius & sitia
igna-

luit **CARTESIUS** **, essemus tale punctum metaphylicum, atomus sponte nata, nunc cogitans & continuo desinens cogitare, absque continuatione cognitionum. Verum ad humanitatem pertinet, non cogitare solum, sed cum cognitione reminisci. Non sciet se priori momento existisse, neque sciet nisi se esse hoc unico temporis momento, quod *nunc* est: verum id *nunc* continuo evanescit, nihil ergo sciet. Nunc, cum memoria praediti simus, tenemus ea, quae ante mille annos fuerunt, ut ea, quae post mille annos demum erunt; astronomus enim eclipsin solis post decem secula futuram nihilo obscurius, aut incertius determinabit, ac quidem de praeterita alia ante decem secula eclipsi ex annalibus docemur, aut post decem secula posteritas in ipso coelo videbit. Neque ulla ars supererit, sublata memoria.

Haec

ignaros plures recenset **BONNETVS**, quibus cerebrum varie laborabat.

¶* Dudum **LOCKIUS** fuse contra definitionem **CARTESIANAM** scriptis I. c. 1. Verum collectis argumentis, deductis a somno perfecto, ab apoplexia, ab infantia, omnino repries demonstrare **LOCKIVM**, hominem posse existere absque conscientia sui, neque liquere aut demonstrari posse, quod mens eo tempore cogitat. Negabat adeo, posse cogitare animam abique sui conscientia & memoria, quod repugnat phaenomenis morborum, in quibus

quid

Haec ut porro explicemus, dicendum est, ut cogitare esse, aliud esse memorem : illud mentem pertinet, hoc corporis est. Qui cultate cogitandi optimam instruitur, si memoria destitueretur, nullius momenti aut us cogitationes ederet. Legimus de Poeta magico Hispano, qui egregia dramata scripsierat,

plurimas actiones perficiunt aegri, quarum nulla ipsis convalescentibus memoria superest.

¶ Infantes, quibus molle cerebrum est, aves pleiaeque, & insecta, quibus exiguum, vix ullius ideae vel certe paucissimarum meminisse norunt. Eadem anima in pueru, confirmata & solidescente cerebri fabrica, retinet ideas exquisite, miraque cum facilitate Post adolescentiam, duritate soliderum praevalente, paulatim idem minus facile novas ideas recipit retinetque: Senex omnino nullas, cum antiquas, tanquam una cum cerebro induratas, pertinaciter retineat. Saepe omnino depositi senes etiam has ideas amittunt, & in plantarum fere statum redeunt, mundi, amicorum, & sui ipsis oblii. Haec perpetuo fiant & ex naturae lege. Quid morbi possint, dicetur ad not. c.

Videtur PRAECEPTOR velle Poëtam Italum, de quo M. de MONTAGNE ait „, eum adeo omnem memoriam amisisse, ut eo vivo poemata ejus indigesta ederent alii, neque unquam crederet sua esse Essays L. II, c. 13. In peste Attica multi perfecte omnium rerum & litterarum.

pserat, sibique in illis, ut solent Poetae, placuerat; idem cum morbum acutissimum passus esset, ita omnis memoriae & ipsius alphabeti jacturam fecit, ut convalescens prima literarum rudimenta rerumque elementa discere debuerit, quod idem de veteri Grammatico Atheniensi narrant, ut sensim ad aliquam partem ejus eruditionis rediret, quam amiserat. Offerebantur convalescenti carmina propria, quae ante morbum erat

litterarum memoriam amiserunt THVCYIDES. Ab ictu idem malum viro erudito Atheniensi accidit VALERIUS MAXIMVS L. I. & PLINIVS L. VII. c. 24. JOHANNES CALCULATOR dicitur elementorum omnium esse oblitus, ut propria inventa non intelligeret CARDAN, *de subtil.* L. XVI. Idem legitur de HERMOGENE, de ATHENODORO, de ORBILIO, de VAL. MES-SALA CORVINO, de GEORGIO TRAPEZVENTIO. Perfectam oblivionem domus propriae & amicorum habet BRINIVS *de spir. anim.* p. 217. & similem etiam nominis sui TULPIUS L. IV. ob/. 15. Artis mechanicae amissam peritiam BRESLAVIENSES 1725. M. Aug. Vocum plerarumque, cum tamen rerum ideae & judicium supereffet CONSTANT de REBEQVE *Atr. Med. Helver.* obs. ult. Caecitas, surditas, destructio animalitatis & mors ipsa a steatomate inter cerebrum & cerellum DUVERNEY *de l'oeye* p. 100. FLAMERDINGH diss. *de apopl.* Stupor perpetuus ex tumore scirrhoso corpus callosum premente WEPFER. *de apopl.* p. 277. BAVHIN. *Theatr. Anat.* p. 305. Ex *venice*

erat meditatus; nullo certe argumento potuit persuaderi, ex se ipso haec, quae mire laudabat, ignota opera profecta esse. Tandem confirmata integritate sensuum ipse nova carmina fecit, & ex analogia atque ingenii in antiquis novisque dramatibus similitate aegre adductus est, ut crederet etiam priora illa sua esse. Minus certe memor, quam PYTHAGORAS, qui meminerat, se in bello Trojano EUPHORBUM fuisse, & scutum suum, quod arte aliquot secula aliis homo gestaverat, in templo suspensum adgnovit. Ergo, quod in memoria Tua non servatur, id, quod ad Te attinet, perfecte nihil est. Tantum est a Deo datum beneficium haec memoria.

Sed ea memoria, quantum novimus, a corpore pendet. Dubitare equidem nos jubar

vesica flavo liquore plena cerebrum plemente stupor FANTON. Opusc. Scientif. III. p. 162. Ex depressione cranii HILDANVS III. abs. 21. & 12 Ex calculis in falce cerebsi VATER progr. ad diff. ZIEGENHORNII & diff. de vuln. cerebr.

d DIOGENES LAERTIVS L. VIII. c. 1. Ceterum CLEMENS VI. Pontifex, & LAURENTIUS BONINCONTRIUS [si CARDANO fides de subtil. L. XII.] & PASCA-
LIUS ea dicuntur memoriac felicitate fuisse, ut nullius rei obliviscerentur, de qua cogitassent unquam.

bet **SOCRATES** in *Phaedone*, ubi ait „ nos de futuris magis augurari, quam scire. Interim, si ea lex manet, qua nunc facti sumus, a corpore pender omnino memoria. Fac, cogitationes optimas esse, tolle nexus, erit delirium. Ita stulti pariter singula quaeque ad veritatem omnino cogitant, & ad interrogata recte respondent, peccant autem in nexus, cum de bove in asinum perpetuo delabuntur, immemores eorum, quae prius cogitaverant. Hic autem nexus totus pender a dispositione physica sensorii communis, sive primae originis medullae cerebri. Nam memoria a causa mechanica pro tempore de-

e Nempe duo genera sunt stultorum. Alii singulares fere ideas retinent legitimas, in solo nexu peccant, & horum major numerus est, hujusque generis sunt deliria morborum acutorum. Alii falsa principia ponunt, ex iis autem legitimas ducunt conclusiones; & hos solos habet **LOCKIUS** II. c. XI, & hoc fere maniaci pertinent.

f A coeli ardore memoriam perire reperio in *Hist. de l' Acad. des sciences.* 1705. n 14. & id vitium adeo in Valesia vulgare esse ibi mihi narratum est, ut ex recepta consuetudine pueros aestate ingruente in montes frigidasque sylvas deportent. In morbis acutis quotidie memoria perit cum stupore & delirio, cito redditura, quando cerebrum liberatum est Ab icta deletae memoriae exemplum **TULPIVS** habet L. IV. *hist.* 15. aliud ubi renovato vulnera, quod clausum fuerat, memoria redit **GIOVA.**

struitur, v. g. a nimia vini copia venas reente. Qui perfecte dormit, omni omnino memoria destituitur. Apoplexia autem, etsi levatur, & vitam relinquat, non raro pro a reliqua vita delet memoriam.

DLXXXII.

GIORN. de LETTER XVIII. p. 64. A depresso cranio HILDANVS Cent. II. Ob/. 73. Memoria & phantasia amissa a vulnere MEIBOMI. *de lassitudine cranii*. n 59. Memoria & visus & lapsu destructa, sed reparata BRESLAV 1721. m. sept. Ab ictu fatuitas intanabilis BORELL. cent. II. ob/. 73. Deinde ab apoplexia memoriam amittere vulgatum est, ut rari sint, qui ab eo morbo convalescant absque aliqua jaatura memoriae WEPFER. *de apoplex.* p. 248. &c. in cuius posthumo libro de morbis capitum magna vis habetur exemplorum: memoriae deabilitatae ob/. 67. 101. 103. 167. destructae ob/. 98. 99. 100. 102. 129. Causam vero proximam non raro ipse culter revelat, degenerationem nempe aliquam cerebri BRINIO teste p. 294. Cerebrum durum & siccissimum flave tinctum in obliuoso HENRICVS ab HEERS ob/. med. III. p. m. 45. Tumor corporis callosi causa stuporis & perfectae obliuonis PLATER. ob/. Ll. & simile exemplum habet PANAROLVS. Ab hydrocephalo fere semper stupor & oblio WILLIS *de anim. brut.* In stupido cerebellum molle & aquosum Hist. de l' Acad. 1704. n. 12. Tandem curationes apoplecticorum, quibus redintegrata fuit memoria, omnino mechanicae sunt, validae purgationes, & quae huc pertinent. Memoriam morbo deletam, per fluxum ventris restitutam narrat BENIVENIVS ab. morbo his. 48. &c.

DLXXXII.

Imaginatio) Ita vocamus perceptionem ortam ab idea, quam causae internae produxerunt, simili alicujus ideae, quam externae causae producere solent; quando nempe in sensorio communi oritur dispositio physica, incognita, perfecte eadem dispositioni, quae alias ex causa externa aliqua oritur, nascitur similis omnino idea, cum interim nulla talis externa causa adest. Phantasiam dixerunt veteres, & ejus objecta *φαντασματα* sive spectra. Video objectum extra me ipsum existens, flammarum: est visio, & sensus externus dicitur, quia communi hominum consensu causa hujus visionis extra me est. Sed alius homo oculo conpresso igneas scintillas credit se videre, verum causa nulla est extra ipsum, quia reliqui mortales nihil vident simile, et si idea aequa clara & fortis menti aegri repraesentetur, ac quidem mihi

a Ita in me ipso febricitante expertus sum,, clausis oculis continuo vividissima incendia, mundique ruinas menti meae obversari. Verum facile refutabam fallaces ideas, & repugnabam illusioni, neque adeste simile quid persuadebar. Conscius enim mei, & ordinis phaenomenorum, quae menti meae successive apparuerant a prima aetate, reperiebam talia imaginaria phaenomina in constantibus illis & veris non fundari: deinde sensibus externis, tactui v. g. repugnare, & facile evadere.

hi sano ab ipso igne extra me existente ob-
lata est. Meam ideam referimus ad sensum
externum, & perceptionem illius ad phanta-
siam primam. Verum hae ideae non fortis
sunt, neque facile animam cogunt errare.
Aliquando causa intra cerebrum existens
[uti sanguis effusus animae ruberrima spectra
repraesentare solet,] facit ideam visae iridis;
tales irides in primo insultu febris funestissi-
mae hominibus adhuc sanis frequenter ap-
parere reliquit DIEMERBROECKIUS^b.
Ergo iste homo ajet, video iridem. Tu
contra, nihil vides, nulla extra Te Iris est,
nihil video: poterit facile fieri, ut fateatur
se falli; verum tuebitur, utique causam sibi
esse, intra se ipsum latentem, quae visionem
iridis sibi excitet; eaque causa aequa realis
est in eo aegro, ac causa videndi iridem in
me realis est, quando sol in roridam nubem
radios emitit.

DLXXXIII.

re, oculis apertis. Ita melancholicorum hi-
storias passim lego, qui propriorum errorum
conscii, non tamen spectaculo falsarum idea-
rum potuerunt resistere ZODIAC. MED.
GALL. ann. IV. M. Mart. & aliud exé-
plum habet Cel. MEAD. de venen. n. 73.
74.

^b In somniis enim difficulter resistimus, et si omnino
resistamus aliquando, & falsitatis postulemus,
quod idola illa certis fixisque veritatibus re-
pugnant, quarum etiam tunc mens sibi conscia
est.

DLXXXIII.

Altera *) Quando idea aliqua, v. g. libri, mente recepta aequa fortis est, ac olim, quando primum nata fuit, tunc memoria subpeditabit ideam ejus libri, & phantasia altera ita potenter eum menti repraesentabit, ut fere cogat credere me videre eum librum, extra me possum. Fit autem repraesentatione ideae, quam causa praefens interna producit, & Memoria validissima ejusdem rei, quae aliquando extra nos fuit. Haec imaginatio facile & pertinaciter errare cogit etiam sapientes homines. Vidi juvenem, ex nimio studio delirantem. Huic obviam fuerat canis etrocitymus: hujus bestiae imago ita insedebat animae juvenis, ut continuo adstantes moneret, abigerent retrum animal, neque ulla ratione persuaderi poterat, ne crederet canem ad pedes suos adstare. Quando vero huic alteri imaginationi voluntas conjungitur, ut gratum ejus ideae vel molestum sensum

a Fateor me non satis intelligere PRAECEPTOREM, & videri mihi illam cogentemphantiam a priori DLXXXII. non aliter differre, quam conscientiae turbatione, tive impedimento aliquo in actu reflexo mentis, quae mala in prima de- sunt. Multa maniaci falsa persuadentur, quae ex nulla potente memoria retinuerunt, v. g. se esse vitreos. Caeterum alii Imaginationem alteram vocant repraesentationem objecti absentis, quam primam vocat PRAECEPTOR.

sum anima recipiat fugiatve, sit imaginatio
tertia, & solemnis hos homines vocare furio-
sos. Vidi studiosum juvenem ex febre deliran-
tem, persuasus erat sibi numeratos esse num-
mos: quibus ad militiam adstringeretur, at-
que patibuli poenam sibi certam fore, nisi ad
definitam stationem & officium suum rediret.
Male custoditus nudus per fenestram profluit,
recepit se in eam stationem, quam putabat sibi
iuperatam esse; ibi repertus est & domum
reductus, & paulo postea exspiravit.

DLXXXIV.

Attentio) Est conservatio imaginationis:
sive retentio sensorii communis in eodem
statu, in quem ab ea idea fuit dispositum,
quam volumus retinere. Imaginatio est con-
spectus imaginis fortioris quam aliae imagi-
nes. Quando nunc mens uni ideae adfixa
est, sopit reliquias omnes partes sensori
communis, aperit eam solam, in qua ea idea resi-
det, quam volumus nobis praesentem obver-
sari; haec adtentio est, sive audientia ad rem
CICERONI dicta. Quando adeo omnia
praeterea silent, & actio unius objecti unice
recipitur, tunc perceptio ejusdem omnem
eam claritatem possidebit, quae possibilis est.

Mathe-

■ Ideae, quae ad scientias pertinent, fere com-
plexae sunt. Notiones peculiares, quae haec
Cg 5 ideas

Mathematicus querit, quomodo pentagonum inscribat circulo. Ergo abjicit ideas omnes, & cogitat unice de proprietatibus pentagoni, atque circuli, sicque facile rationem solvendi Problematis invenit. Juvenes saepissime eo vito laborant, quod non possint unam aliquam ideam solam retinere, neque impedire, quin alia & diversa aliqua idea se immisceat.

Scientiae) SOCRATES, & post eum PLATO putabant, mentem uno momento infinito percipere, quando sibi soli relinquitur (1732. SOCRATES, PLATONE discipulo multo sapientior, ajebat mentem facilime & perfectissime rem etiam difficillimam intellecturam, si eam solam sibi proponere posset, neque distrahi ab ulla alia idea). Ita Geometrae, quando propositionem aliquam cogitant, v. g. quadratum hypotenuse in triangulo esse aequale summae quadratorum laterum, tunc unico momento temporis coram mente praesentem habent totam demonstrationem, quae numerosis propositionibus continetur, multum tem-

ideas efficiunt, destruit succedens unda alium idearum, debilitatur ergo & evanescit paulatinus ea idea, quam per omnes suas partes cognoscere & memoriae mandare interest. Id ergo faciendum, ne unda aliarum cogitationum succedat. Hoc libertatis est. & prima, ni fallor, notio libertatis, qua una ex quatuor praefata alteri.

temporis & plures horas requirituris, si quis eas ex ordine vellet enarrare ^b. Hunc tamen divinum vigorem hebetant terreni artus, moribundaque membra, ut tunc demum perfecte mens intelligat, quando omnes imagines aut confusae, aut debiliores delentur, & id, quod cognoscere nostra interest, solum in mentem agit. FRANCISCUS VIETA, princeps subtilissimae algebrae, & restitutor analyseos veterum, accepit a Rege Galliae tabulas arcanae, quibus consilia intima Regis Hispaniae continebantur. Resignatas reperrunt scriptas esse characteribus incognitis, & nemini legibiles esse mortalium. Ergo VIETAE

b Non cogitamus eodem tempore, nisi ideam unicam, & uni ideae continuo succedit altera, inenarrabili equidem velocitate, quae tamen in diversis hominibus diversa esse videtur. Sed succedit tamen altera, & distinguitur, si succedit, quando prior idea stadium suum absolvit: non distinguitur, quando prius succedit, quam altera evanuerit DXII. b. Plura simul cogitare forte Angelorum est, & omnia una cogitare DEI. Vis demonstrationem. Cogitationes nostrae, adulorum, omnes verbis comprehendantur, verum duo verba non magis mentaliter simul pronunciamus, quam organorum ope. Demonstrationum vero rapiditas in eo est, „quod memoria nostra retineat priorem proxime propositionem, sub veri specie; ita dum de undecima propositione cogitamus, in decimae veritatem non inquirimus, verum dominia prius demonstrata collecta habemus prout Axiomate Locke II. c. 14.

T A E obtulerunt expediendas. Consedit ille ad opus difficillimum, unoque & altero die neque edit, neque bibit, neque quidquam aut vidit, aut audivit; tunc subito exsiliens expedivit omnia. Toto eo tempore totus V I E T A in omni alia facultate animae erat perfectum nihil, ut semotis objectis reliquis rem unam propositam pvideret. A R C H I M E D E S in balneo sedebat, cum propositum sibi esset problema regis H I E R O N I S, de corona aurea, quam suspicio erat argento temerata fuisse ab artifice; subito viro perspicaci obvenit adscendere aquam, dum insidebat ipse, praevidit ex bruta adhuc & indigesta idea ponderis specifici, posse resolvi Problema; unico ergo temporis momento praevisa solutione laetus ex balneo exsiliit, in publicum se dedit nudus, & celebre illud exclamavit *Eupnoe.*

Optima) Non impossibile est menti humanae unicum aliquod objectum, v. g. sphæram, habere præsentem, quasi ante oculos esset, eamque omni modo transponere, & examinare, nihilo obscurius, quam si coram adesset. Verum haec animae operatio valde laboriosa est. Ergo Mathematici nolunt arduum problema in memoriam onerare, sed lineas ducunt alias, quæ quidem rem ipsam nondum exprimunt; sed ad eas tamen lineas, proprias quasdam ideas adsingunt, atque ita

medi-

meditantur. Immensus esset iste labor, si in
obscuro absque lineis expediendus esset.

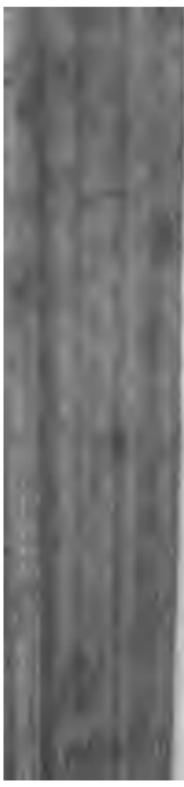
DLXXXV.

Fames) Verum tunc dolor etiam, & vo-
luptas, & titillatio, & alia inter sensus ^b de-
berent recenseri, quos tamen omnes com-
mode vel ad sensum molestum, s. tristitiam;
reponimus, vel ad sensum gratum, uti vocant
laetitiam.

Sitis

a *Interni, in Textu.*) Nescio an multis haec enu-
meratio accurata visura sit, an admissuri sint
ad intentionem, quae vel species est voluntatis, &
ab anima pendet incorporea, vel repetita ima-
ginatio, &, si hujus mentis admittendae sunt
potestates, judicium & voluntatem excludi pa-
tiantur.

b Praeter rem, verus enim tactus est, & inter spe-
cies tactus omnino dolor est, & si a dolore de-
beret separari, tunc gravitas membrorum, &
formicatio, & multae in morbis sensationes
perinde seorsim essent ponendae. Sed quare
quinque sensus, nec plures? Non quod non
plures sint substantias, ad quas cognoscendas
alii sensus requiruntur, sed quod C R E A T O R
non alias substantias nobis cognitas esse voluerit
Is alas nobis negavit, vitaque durationem
dimensus est, fixit in visu mediocritatem, &
superficies solas corporum concessit videndas,
quod majores facultates omnes ad vitam no-
stram totumque sistema mundi humani inuti-
les sciret noxiasque. Caeterum F amem & Si-
sim vide LXXXVIII.

Non potuit Deus nos credere rati
enim lente ab ea ducimur ad ea, e
facienda sunt.

DLXXXVI.

Signe) Adparet ex loquela, e
Nulla adfinitas est inter vocem &
quam ea voce significamus. Prout
lum. Vos omnes continuo me
nempe nascitur apud Vos idea ejus
curvae, quae apud me erat, qua
navi circulum. Verum adsit nunc
guae latinae & adfinium ignarus,
sonum audiet, quem Vos auditis,

e Inter maxima CREATORIA benefic
sunt Dolor Romeo & Cirio. Vol.

telliget, nulla nempe ipsi nascetur circula-
ea. Nos pueri literas didicimus nominare,
agno, & laepe repetito labore, deinde lite-
s, quarum valorem didiceramus, unitim
conunciare, nempe legere. Id nunc nobis
miliare est, cum sit mirabile, arbitrarios
nosdam sonos, cum signis perinde arb-
trariis.

a Plurima animalia, uti ideas, ita signa idearum
aliquarum habent, arbitraria utcunque, nempe
nihil habentia cum eorum sensatione com-
mune, sed perpetua, & omni animali ejus-
dem generis, imo plerumque etiam alterius,
intelligibilia. Verum uti animalium bruto-
rum ideae paucae, ita voces adhuc pauciores
sunt. Ideae ipsis fere sunt corporum, & mo-
dorum quorundam in corporibus, Distantiam,
magnitudinem, odores, qualitates secundas
plerasque & percipiunt, & memoriter retinent,
perinde uti homines. Verum abstractas ideas,
& generum nomina, & relationum plerarum-
que, & totius regni intellectualis nullas ha-
bent. Ergo longe pauciores ipsis ideae sunt;
Voces autem vix aliae, nisi quae metum, &
dolorem, & iram, aut pietatem maternam,
aut veneros appetitus exprimunt. Id quidem
non organorum fit vitio, nam avibus loquaci-
bus voces humanas reddere promptum est,
quarum tamen sensum non adtingunt, neque
unquam iis ad exprimendas proprias ideas
utuntur. Neque etiam ex idearum defectu,
personarum enim diversitates & voces huma-
nas bene multas discunt intelligere, et si vo-
luntatem suam, qua hominis sermonibus re-
spondent, non mutuis vocibus, sed gestu &
ipsa re exprimant. Sed C R E A T O R non alios
ipsum

trariis & diversissimis connexos, posse in nobis certas & communes in tota gente ideas excitare, & narrare nobis historias rerum gestarum, cum quibus nihil neque characteribus, neque iis, quos denotant, sonis commune est. Brutis hoc idem Deus non dedit discere, ne similiis quidem. Verum idem diabolicum inventum visum est servo Indo,
de

ipsis sermones concessit, praeter eos, qui ad vitam animalem maxime necessarii essent, cujus paucae sunt aut varietates, aut species indigentiae. Homo vero, ut vim maximam idearum in cerebro colligit, ita plurimis vocibus eguit, quibus eas ideas aliis vitae sociis redderet intelligibiles. Hae omnino, certe pleraque, arbitriae sunt, nihilque de re ipsa exprimunt, quidquid olim de greca lingua PLATO, alii vero de hebraica laudaverint. Usu tamen ita familiares redduntur, ut plerumque in memoria non magis ideas ipsas rerum, quam voces retineamus, quae harum idearum characteres sunt: & adeo inviolabili nexu conjungamus ideas vocibus: ut neque idea absque idea vox redeat. Imo vero cogitationes nostrae, plerumque circa voces magis, quam circa ipsas ideas versantur, cum imaginatio idearum complexarum laboriosa sit, voces ipsae simplices & faciliores: non certe sine magno damno nostro, cum vocibus contenti, plerumque ideas ipsas non satis evolvamus, hinc vel una sola notione vel non omnibus in ratiocinio utamur. Sed senior etiam vocibus literarum fuit inventio. Hae literae vocum arbitriarum arbitraria signa
sunt,

quo dixi DLXX. D. AMMANNUS^b, flebiamicus, & nunquam absque lacrumis minominandus, misericordia motus puerum sicum surdum natum, hinc mutum, doat audire oculis: didicit miser legere, scribere, intra sex septimanas. Opposuit puerum e regione Praeconi, qui sacra explicavit. Puer defixis in praeconeam oculis orationem hauriebat, eamdem, cuius nullam cem audiverat, suis domi recitaturus meminerit. Nihil tamen intellexerat eorum, ae dicta fuerant; sed edocitus erat, ad modum Praeconis observatos in facie & ore sua gana simili modo movere. Erat mera imitatio absque ulla cognitione. Proponetur puero panis, noverat ex gustus experientio, quid esset, & nomen dabat, quod licerat *brood*, cum perfecte ignoraret secundum proferre eum, quo nos literas broodemus pronunciare. Qui attentus has res attemplatus fuerit, mirabitur utique mirram

sunt, quidquid de hebraicis literis ajat F. M. HELMONTIUS, ex consuetudine tamen coalescunt & cum vocibus, & cum ideis, ut nobis perinde sit, aut characteres legere, aut voces audire, & ad utrumque perinde ideae adnexae redeant, si voluerit anima. Ab his signis signorum brutorum natura tota, & absque exceptione remota est.

DCXXX.

Tom. IV.

H h

ram connexionem organorum sensoriorum, quorum uno tracto dicitur alterum. Puer accurate audiens audit per tenebras hominem definitos sonos sibilo modulantem. Continuo puer ludibundus imitabitur eos sonos reddetque similem cantilenam ^{c.} Quis nunc
quælo

^c Quaecunque ratio fit nexus inter motus muscularis & voluntates animae, semper tandem succedunt ad cogitationes efficaces illi muscularum motus, qui voluntatis imperia exquantur, dummodo id per corporis fabricam fieri possit. Fossa est transilienda, fere omnes in corpore musculi conspirant in moliente saltu definito, quasi mirabili & ineffabili geometria singulorum efficacie ad resolvendum problema definitae essent. Non videatur animae ulla sapientia hoc fieri. Apis recens nata nihilo deterius mel colligit cerisque, nihilo indiligentius commodis societas prospicit, quam apis, quae exempla vident, & experimenta. Deinde anima unicam ideam simul distincte pervidet. Verum innumerablebus motus & cum definita certitudine hic simul essent pervidendi, feligendi, imperandi, unius ictus oculi tempore. Ergo videtur hujus mirabilis nexus causa omnino extra nos esse. Eadem autem ratione, qua vocem Arabicam proferendi, vocem eamdem reddis, ad novam ideam aptatis loquelae organis, ita etiam sonos musicos, & cantilenam denique his musculari repetent, dummodo adtenta anima ideam sonorum plenam & perfectam receperit. Neque iterum hic ratiocinio mentis quidquam debetur; nam eadem est plurimis avibus reexternorum sonorum facilitas. Avia illa Virginia

Machim

aeso, docuit istum puerum edere eam initam & infinite compositam vim motuum scularium, quibus conjunctis obtinetur in sonus, quem audiverat? Verum nem dem brutis hoc negatum est animalibus. Nam poterit Pica, aut Psittacus. Suspenditur ea loco tenebricoso & silenti, ut avis, ad junior, unicum hominem audiat loqui, nec imitari vocem loquentis hominis. Quam rabilis est haec conjunctio organi auditus in ore & organis loquela, ut ista organa aure discant sonos proferre similes exauis? Verum nos haec omnia resolvimus ad randae legis ope, qua sensus interni cum sensu externi uniuntur: Eteadem ratione explicatur, quare nigra puncta definitae figurae aliius hominis amorem, aut odium, aut admirationem possint excitare. Nempe definitae quaedam ideae cum his signis aeterno geniculo vi consuetudinis connexae sunt, & eo haec signa, dum sensus externos movent, citant in memoria & mente illas ideas, quas ipsis repraesentari didicimus.

Emendure) Impossibile est vincere imaginationem alteram solius ratiocinii vi. Sapientia

Mockingbird omnium omnino avium carmina reddit, & quod mirabilius, cum jocosa quaedam & maligna corruptione, qua eos sonos ridiculos reddat & absurdos.

pientissimi saepe mortalium inciderunt in imaginationes falsissimas, quibus ita inhaerent, ut nulla demonstratione mathematica avelli potuerint, neque convinci. Nisque mirum; omnis enim ratiocinii vis non
quam

d Plerique horum misetorum affectu animi aliquo tristi & perpetua cogitatione ejusdem objecti ideam sibi ipsi fixerunt animo, ad quam denique anima consensum praebet, secus ac in altero delirio DLXXXIII. Amor infelix, desperatio de viatu, superbia plerosque maniacos faciunt, quos in nosodochiis congregatos vidi. Reges se plurimi aut Deos ajunt esse, alii noctu diuque amatam inclamat, alii cum divites sint, paupertatem metuant WEPFER: *de morb. cap. obs.* XCI. aut esse qui venenum sibi velint propinare, quallem MEADIVS habet & ipse vidi. Culpam imaginariam homicidii WEPFERUS habet Obs. XC. Alii spectrum ob oculos habent IDEM Obs. LXXXVII. & hic in viro vidi. Quales vero BOERHAAVIUS recenset, ii rati sunt. Qui vitreum se credidisset, LOCKIUS habet II. c. XI. Virum doctissimum & probissimum lego sibi persuasisse, Deum animnam rationalem de ipso demississe, ut nuda supereasset machina. Mulierem quae mortuam se esse persuasa fuit, habent A. HAFNIENIA Ann. V. Obs. LX. Alium, qui intestina sibi perrupta esse persuasus cibos nollet admittere Comm. LIT. NOR. 1733. h. 44. DAMOCLES HIPPOCRATICUS caecum se & inpotentem credebat Epidem. V. Plurimi autem in eo convenient, quod praeter objectum illud erroris soleant sano esse sensu, quallem CERVANTES Heroem
(uum

quim poterit me contra sensuum evidentiam
convincere, neque efficere, ut credam me
non videre, quando video. Id aeterna lege
Deus sancivit: Si ex sepulchris redivivi ad-
essent PyRRHO & SEXTUS EMPIRICUS,
& subtilissimis syllogismis eniterentur, ut
persuaderer me non videre, resisterem certe
incredulus, sensui meo fidus adhaererem.
Nam inter impressionem in sensorio commu-
ni factam, & ideam animae, quae ex ea in-
pressio-

suum facit, & in ipso objecto erroris tantum
peccare in falsa, quam adsumunt hypothesi,
nam ad eam hypothesin conformiter te gerere
solent. Quae ratio mali? corporea certe,
vincitur enim saepe purgationibus validissimis.
Deinde frequenter omnino in fatuorum cese-
bris evidentes & mechanicae causae mali a
morte repertae sunt. Ita WILLISUS vedit,
& KERRINGIUS, flaccidum nempe cerebrum
& intus lapidem *Observ. 35.* & molle pariter
cerebra cum scirrhoso cerebello. PARISIUS
Hist. de l' Acad. 1705. Obs. 17. Solidius e
contrario cerebrum LANCISIUS vedit *de sede.*
cogit. anim. In maniacis frequens est vasa
cerebri farta reperire sanguine multo atroque
Ita BONNETUS in *sepulchr.* In iis, qui ex febre
cum delirio extinti sunt, semper se plurimam
sue pia matre lympham reperisse WEPFER,
morb. cap. p. 352.

Nonne videntur eamdem sibi repetendo
ideam, & unice eam meditando eam paulatim
reddidisse vividiorem per leges DLXXV. DLXXVII.
donec ipsius praesentis objecti ideae nūnil cedat

pressione nascitur, nexus est aeternus, quem repugnat everti, aut superari. Verum ut sensui externo credo, ita interno cogor credere. Si a causa interna eadem & aequa vivida impressio in sensorium commune facta fuerit, quam quidem ab externo objecto solebat fieri, cogetur utique mens aequa credere imaginationi, ac sensibus solet credere. Si sensorium meum commune ita dispositum fuerit, uti dispositum est, quando circulum rubrum ante oculos video, credam utique videre me circulum rubrum, licet ducenti homines me circumstarent, qui communis consensu negarent adesse circulum rubrum. Homo melancholicus, profundo ratiocinio, & verissimo judicio praeditus in omni rerum genere, manebit in opinione, quam conceperit animo, donec violentus aliquis in corpore motus fiat, cuius impressio in sensorium commune fortior est, quam causa interna ideae praeconceptae, & tunc quidem liberabitur. Multa mirifica de viribus imaginationis habet MICHAEL de MONTAGNE, & per exempla docet, sapientissimum quemvis mortalium objectum habuisse, in quo deliraret. Vidi clarissimum virum, persuasum crura sua duo stramina esse, sapientem in omni alio rerum ge-

robore, atque adeo ad sensum extorqueat? Ita
PRAECEPTOR: & puto rectissime.
e L. I. p. m. 67. seqq.

genere. Nunquam passus est eripi sibi errorem ullo argumento, amici jubebant, oculis uteretur in luce clarissima, digitis hortabantur, ut crura tangeret, & naturalem figuram & substantiam in ipsis conservatam persuaderetur. Pertinax ille, parcensque straminibus, nolebat inniti fulcris fragilissimis, ne collisis festucis collaberetur. Tandem amici instans precibus ita fatigant hominem, ut pedes muniret ocreis firmissimis, ne forte frangerentur, tutusque hoc praesidio in carpenterus peteret, laxandi animi causa. In ipsa via duo studiosi larvati dispositi erant, qui ab uno latere rhedae adsilirent strictis gladiis, & latronum habitu, alterum vero vehiculi latus liberum relinquerent. Noster oblitus stramineorum crurum praeceps se in fugam dedit, valido saltu, & eo ipso temporis momento sanatus est: atque ab ao tempore millies deploravit inbecillitatem scientiarum humana- rum, cum videnti sibi & tangenti aequo certo constitisset, crura straminea esse, ac nunc constaret, eadem vera crura esse. Lutetiis Jurisconsultus, cui maxima negotia agenda mandari solebant, urinam continebat, male timens, ne vastissimam urbem submergeret. Retinuit ergo lotium certo periturus, nisi Medici dolum invenissent. Jusserunt exclamari, ingens incendium ortum esse, nullam in humano auxilio spem superesse. Ille, ut po-

pulum servaret, minxit uncias urinae tres quatuorve, & simul errorem depositum. Alius proboscidem elephantinam pro naso sibi esse persuasus erat, nihil motus nec unanimi testimonio adstantium, nec tactu, nec speculi indicio, neque ratiociniis. Tandem chirurgus exiguo vulnusculo nasum incidit, ut sanguis destillaret, & persuasit detruncatam esse illam pessimam proboscidem. Alium vidi sapientem hominem, qui tumorem se mirificum circumgestare persuadebatur: sanatus est rescissio frusto carnis bubulae, cum qua aliquam partem cutis chirurgus resecuit. In hoc ergo hominum genere sanando, cave ne errori obponas frustra futura ratiocinia; tanta enim pro errore suo solertia ipsis est, ut nunquam eos confutes. Aliter adgrediendi sunt, adsentendum est aegris, & invenienda est physica aliqua antithesis, delirio opposita, ita continuo restitues, non aliter sanabiles. Quamprimum enim potes in senforio communivadiorem excitare ideam, quam ridicula illa, statim restituta est aequabilis idearum distributio, & cum ea mentis verum judicium.

(Histo-

f Ita furor metu compescitur, vulgari experimento, stratagemata vero solent excogitari, quibus ipsi suis tensibus, mali caufam sublatam esse persuadeantur, nunquam aliis fidem habituri. Sed fides maxima medicamentis, si possis persuadere aegris, ut admittant. Nihil enim solent illibentius audire, quam te pro aegris haberi. Vidi subito sanatos immensa aquae frigidae copia.

(Historiam crurum stramineorum a. 1732.
aliter narravit PRAECEPTOR „ feminam fuisse
ex morbo chronicō decubentem, sanatam
cruribus subito ab ancilla valido iectu baculi
percussis.)

Voluntario) Si cum Geometra ambulaveris, & per viam problema ei proposueris paulo difficultius, quod solvendum sit, quadam in cerebro quasi inquisitione facta: videbis Geometram continuo gradum sistere, quasi adtonitum, & mox iterum, quando problema resolvit, in viam se daturum. Nempe ut unum adpareat menti, quod quaeritur, reliquae omnes viae ad tensorium commune clauduntur.

Extimos) Meditatus nemo in forum se conferet, sed solitudinem quaeret, ubi nullum sensuum objectum sit, quod mentem distrahat, ibique quieter ab omni motu; ita enim & vividissima imaginatio erit, & memoria felicissima.

Avalosθnσia) Nobile exemplum est ARCHIMEDIS: Maximus iste Geometrarum delineabat in arena, ut eo seculo solebant Philosophi, coni, sphaerae, & cylindri proportionem. Interim MARCHELLUS Syracusas subito aggressu expugnaverat, victorque miles se per urbem disperserat. Irrupit in museum Philosophi Romanus, stricto gladio minax. Nihil ille motus aut tumultu expugnatae patriae, aut imagine lethi, imperat militi, ne circulat.

suos turbaret. Idem ARCHIMEDES alia occasione nudus ex balneo in publicum pro-siliit, abreptus subita laetitia ex soluto problemate difficulti, quod a Rege solvendum acceperat. Hoc melancholicis hominibus proprium est; solent unicum objectum suorum sensuum & cogitationum habere, de reliquis rebus autem, neque gaudere, neque timere, neque fere cogitare.

Debilis Mathematicus, qui una duabus horis in nodoso problemate solvendo laboravit, magis certe lassabitur, quam totius diei mechanico labore. Causa est, quod inter meditandum omnes claudantur sensorii communis aditus ad motus voluntarios, & spiritus in cerebro retineantur, ne possint in musculos fluere, adeoque satis magno tempore opus sit ad eos motus redintegrando, donec nimirum omnia ad sequabilem transfluxum spirituum animalium disposita sint. Neque adeo causa est in spirituum jactura. Meditabundi homines vix perspirant, ita SAN-

g Verum in somno viae ad nervos & musculos voluntarios perinde clausae sunt, & tamen mane surgimus alacres. Videtur, omnem partem corporis humani, quae absque alterna quiete operatur, continuo defatigari. Id de unico musculo, unico artu certum est, si eo solo uti necesse fuerit. Idem ergo continget in sensorio communi, cuius aliqua provincia absque remissione laboravit.

SANCTORIUS ^h: &, si quidem perspirant,multo id parcus fit, quam in homine, qui cursu aut alio mechanico opere se exercet.

Variata) Hoc Vobis commendo monitum, sapientiae cultores ardentissimi, qui regendae olim mortalium valetudini estis destinati. Quo acrius mentem amatis, eo certius corpus destruetis , si in vna re studium vestrum pertinaces fixeritis. Contrario modo poteritis integrum vitae tempus musis sacrare ⁱ, neque fere fatigari, si studia vestra aliis laboribus interpolaveritis. Nunquam diu haerendum est in uno objecto , nisi velitis melancholici fieri, sed perpetua alternatione diversa, & opposita agenda sunt. Geometra, quam primum languorem aliquem percipit, aut solitudinis amorem, continuo abjiciat sublimes meditationes, & interponat musicen vel lectionem poematum, valde alienum a mathematicis lectionis genus. Ita sensorium commune aequabiliter laborabit, nunc hic occupatum, nunc illic. Si uni vero labori volueris inhaerescere, minimum malum, quod Te manet, erit inhabilitas ad actiones vitae huma-

^h Studium in mutatione affectuum animi facilius toleratur . . perspiratio enim fit salubrior VII.
n. 44.

ⁱ Studium absque affectu vix horam perseverat, cum eodem affectu quatuor horas, cum affectuum mutatione dies nocteque SANCTORIUS VII. n. 45.

humanae, & eruditum quidem Te fore certum est, atque limites promoturum ejus artis, ad quam animum adipicaveris ^k, verum cave ne una reliquis civibus stultus fias.

Cibi) Miror, quando scripta video & colloquia sapientium, qui putant, pendere a se ipsis, quid cogitent. Nam vel solus cibus potest submergere illam divinae particulam aurae. Geometra, qui ante prandium difficillimae quaestioni resolvendae idoneus fuit, a largo prandio hebescit, & somnolentus fit. Id etiam magis de potu verum est. Fieri non potest, ut sobrius & ebrius idem cogitent, uti dudum veteres dixerunt, aliud cogitare, qui vinum biberit, aliud, qui mera aqua contentius vixerit. Ipse sapientissimus SOCRATES ^{kk} in symposio apud Xenophontem saltare voluit, cum peritissimum Pantomimum vide-

^k SWAMMERDAMIUS toto nycthemero humi procumbens venerem limacum exspectabat: Sed idem melancholicus, & patrem infensum habuit, ob inutile studium, & meliorum detractionem, & atra bile praevalente ita, tanti laboris, opera vivus, & superstes cremavit.

^{kk}* Qui vanam virtutem SOCRATIS volet adgnoscere, legat id convivium, videatque Praeceptorem patriae leges dare luxuria, & tibicini imperare, ut relictis seriis lasciva canet, quae venerem moveant convivis. Caeterum res ipsa verissima est, maxime in hominibus ingeniosis & sensuoribus: Eos enim erigit coelum sudam, de-

primis

videret. Atqui nemo saltat sobrius, inquit
CICERO.

Venena) Dantur venena, per experimenta cognita, deinde per horrendam illam artem beneficiorum ita exculta, ut quemlibet animi affectum proprio veneno domare possumus, & excitare alio pariter proprio pharmaco. Non sunt habenda pro meritis fabulis, quae de Philtris veteres scripsierunt. In Imperio Indostanico instrumentum aulicum ad occupandas seditiones est, potus ex stramonio & opio, quem *Pouſt*¹ vocant Mogoles. Hujus pharmaci momentum omni inane deglutire coguntur, non pransuri, nisi morem gesserint. Non mutat admodum corpus, paulum tantum emaciatur: Sed suffocat id, quod nos facit

primit pluvia & obscura vis nimborum. Enormiter differunt judicia hominum, qui laeti quietive ideas considerant, ab eorumdem iudiciis, quando tristi affectu occupantur.

1 Historia est ex D. BERNIER *Memoires &c.* I. p. 47. Ait autem *Pouſt* esse infusum papaveris. Sed BONTIVS facit extractum inspissatum foliorum ejusdem plantae in G A R C. ab HOR TA ad c. IV. p. m. 42. Persae, alio genere crudelitatis, suos principes excaecant; strangulabant Turcae, sed Janitzari hoc imperii flagitium a seculo retro eripuerunt Principi. Caeterum haec venena manifestissimum faciunt, & ideas simplices, & imaginationem & memoriam, & judicium, & conscientiam sui, dum hic vivimus inter corpora, a corpore pendere.

facit homines esse, delet sensim perceptio-
nem, memoriam, judicium, animi affectus,
& relinquit vitam vegetabilem, si omnino id
est vivere. Adeo ad sua mala ingeniosum
fecit humanum genus tetra ambitio. Nem-
pe metus erat, ne seditiosi, & pertaesi regi-
minis aliquem ex stirpe Regia in solium po-
nerent. Ergo, qui imperium adeptus erat,
trucidabat natu minores omnes, sola sua pro-
genie servata. Neque tunc tutus erat, inpo-
stores enim pro principibus supponebantur,
quos fama ferret fatum effugisse. Cautior
ambitio parcit sanguini regio, vivos adseruat
cognatos: verum eosdem infatuat potu ve-
nefico; & si quae potentior factio tumultue-
tur, populo producit viventem effigiem hu-
manam, quae omni vi cogitandi destituitur.

Motus) Qui rationes subducit, non potest
ambulare, residere cogitur, nisi mavult aber-
rare.

Aeris) Maxime in diversis anni tempesta-
tibus, summo calore, summove frigore.

Consuetudinis) quae saepe vi intrinseca ni-
hilo minus valet.

Affectuum) Hi oriuntur a majori impressio-
ne, quae in sensorium commune facta est:
ergo necessario turbant meditationes, &
rationis usum.

Judicium) Non quaero, quid judicium
sit, ne in quaestionem metaphysicam inci-
dem.

dam. Id volo, quaenam sit corporis conditio, ex qua judicium nascitur. Judicare voco,, duas ideas cogitare simul, & percipere, absque actione mentis, num utrumque sit eadem, an potius una cogitatio ab altera diversa sit. Quaero, num eadem sit figura trianguli & circuli. Omnes respondebitis, minime, addetis rationem, quod nempe modus, quo triangulum cogitatur, alias sit a modo, quo cogitatur circulus. Exinde conficio, judicium non esse actionem voluntatis ad sensum vel largientis, vel renuentis, quae CARTESII est definitio. Nemo enim dum sanae mentis est, poterit dicere duo & tria facere quatuor: & si aliud dixerit, non tam erit sibi credulus. Nam judicium est idea.

Calamitas vitae humanae maxima in eo posita est, quod male judicemus. Id non fit in ideis simplicibus, quarum unica notio ambitum absolvit: nemo coeruleum colorem cum rubro contundit. Sed in ideis compositis erratur, quarum essentiam multae ideae simplices conjunctae conponunt. Tunc enim non exspectatur, donec duarum id earum compositarum notiones componentes omnes perceperimus; nimis tanta patientia superbiae humanae & pigritiae repugnat. Sed si unica notio partialis ideae A convenit cum unica notione ideae B, homines faepe A & B judicant idem esse, cum reliquae notiones omnes repugnant. Ipse praeterea voluntas procul dubio plurimum potest in fallendis mortalibus, Adsercio.

idearum simul in mente repositum identitas, vel diversitas, adeoque ab ipsa idearum natura pendet, non a nobis; & posita ea identitate & diversitate cogeris, velis nolis, unam esse, si una sunt, duas esse, si sunt duae. Si vero, antequam utramque ideam distincte animo conceperis, una idea tibi obliqua est, quasi duae essent, tunc ex nitido ejusdem conceptu percipies, idem esse. V.g. si 5^2 & 4^2 + 3^2 cogitaveris confuse, nondum videbis idem esse: quando idem distincte cogitas, & utriusque summae idea tibi clara est,

ciavimus duas ideas ex amore, ex odio, unimus eas, et si diversissimae sint, atque judicamus ideas propositas non ex seipsis, sed ex iis ideis cum quibus eas conneximus, & quae non sunt notiones componentes idearum judicandarum, sed ab ipsa ea idea alienae & accidentales. Titius, quem amas, idem committit, quod Sempronius, quem odiisti: excusabis Titium, condemnabis Sempronium. Indus ait „, parendum esse creaturae DEI, neque conscientias necis metu subigendas. Sacerdos contra, extirpando omnes, quotquot a vera fide recesserint. Ergo Hispanus adserit factum suum, cum quo ideam viri & justi & pii ad sociavit, damnat idem axioma Indi, quem adsuevit Barbarum cogitare & imperium juris humani divinique. Plurimum etiam fallimur voluntatis vitio & ad sociatione „, quando ante judicium optamus, ut idea aliqua cum altera consentiat aut dissentiat. Inde effectae studium, adeo funestum veritati, adeo insuperabile.

est, videbis eundem utrumque numerum esse, quia uterque valet 25. Dum de hac identitate judicasti, nihil dedisti de Tuo, neque liberum dedisti adsensum. Verum perceptio sola hoc totum judicium absolvit. Porro *bene* judicas, quando utraque idea Tibi clare & distincte adparet eadem; *male*, quando de duabus ideis, quas nondum clare Tibi repraesentasti, Tibi persuades unam esse. Hujus erroris unicum remedium est adtentio. Non, quod mutet cogitationes, sed facit ideas distinctiores, nempe ut impressio, cui coniuncta est rei ipsius repraesentatio, in sensu communi eo tempore fortior sit omnia alia impressione. Solus ergo homo adtentus bene judicat, quia solus ideas distinctas cogitat.

Ratiocinum) Ita vocamus comparationem Judiciorum, uti Judicium est comparatio idearum. Postquam vidisti 5² & 4² + 3² facere pariter 25, atque concludis nunc,, esse adeo 5² = 4² + 3² tunc haec conclusio ratiocinum est. Ut hoc justum sit, debent duae ideae clare in mente percipi, deinde tertia idea, quae cum ipsis comparatur, debet perinde clara esse, atque cum demum possumus absque errore concludere affirmative, aut negative, de harum idearum convenientia, aut diversitate, adeoque ratiocinum est complexio judiciorum: & necessario plus tem-

poris requirit, quam simplex judicium. In de sit, ut dentur homines infelicis memoriae, qui bene judicant, sed male ratiocinantur. Stulti clare percipiunt, & satis etiam distincte judicant, sed male ratiocinantur; tunc enim requiritur continuatio multarum idearum, quae simul debent menti obversari, atque adeo labuntur ».

Ordinare) Hanc perficit methodus mathematica. Ita vocamus, quando ita digeruntur disciplinae, ut nulla idea adsumatur, nisi prius clara & adaequata definitione expressa fuerit: tunc demum autem bene definitur, quando distincte percepta est. Porro ex his definitionibus deducuntur combinationes simplicissimae, in quibus nullum dubium est. Deinde & definitiones, & hae combinationes primae, severissime examinatae adsumuntur pro fundamentis, ex quibus paulatim combinationes obscuriores, & magis compositae deducuntur, neque tamen aliae, nisi quae certo in prioribus continentur. Quando Geometra semel in vita se, quantum potuit reluctantem, credere coegit, tres angulos trian-

n Ursus ille lepidissimi la FOUNTAIN egregie judicabat muscam a lapide impulso occisam iri: male vero ratiocinabatur hanc necem amico suo profuturam, oblitus cum idea lapidis non musicæ solam, sed hominis elisioni conjungi.

p trianguli cuiusvis aequales esse duobus rectis,
c credit hoc & in tota sua vita pro axiomate
h habet indubitato. **EUCLIDES** magnum
e exemplum dedit, quomodo a propositioni-
**b bus simplicissimis ad intricatissima theorema-
t ta demonstranda rite procedatur, totis suis
XV. libris ^o.**

Distinctio) Extra omne erroris periculum
 est, qui duas ideas simplices non confundit.
 Ille bonus fiet anatomicus, qui considerat arteriam ubique in corpore humano esse ejusdem indolis, omnes vero actiones corporis humani pendere ab arteriae actione, hanc ergo tanquam ens simplex seorsim considerat, proprietates ejus adnotat, in memoria retinet, digerit, tuncque porro his proprietatis cognitis ad totam oeconomiam animalem explicandam utitur.

Imaginatio) Repugnat judicio, ratiocinio, progressui geometrico, quia nos obnoxios reddit uni eminenti impressioni ^p. Eadem ratione

o Neque tamen **EUCLIDES** accusationem evitavit recentiorum, ob demonstrationes per deductionem ad absurdum, quae cogunt intellectum, non autem illuminant, cum propositionem veram esse evincant, rationem vero veritatis ex ipsis conditionibus non eruant.

p Quia vel ideae complexae unicam notionem exhibet menti, vix enim imaginatio notiones omnes reginet.

ratione affectus animi agunt. Hi enim faciunt, ut ideae non tales^q repraesententur, quales extra nos sunt, sed conjunctae cum quibusdam in sensorio communi vigentibus emotionibus. Ipsae ergo ideae rerum quam longissime mutantur, prouti amorem, vel odium, vel admirationem, comites habent.

DE VIGILIA.

DLXXXVII.

Ita vocamus statum corporis humani, in quo actiones sensuum internorum, externorum & motus muscularum omnium, quam promptissime & expeditissime peragi queunt, absque ulla resistentia. Vigilo, quando oculis apertis objectum quodlibet continuo video. Quando dormitatio, jam oculi hebescant. Vigilo, quando sonum minimum audibilem percipio: si iste sonus mihi elabitur, tunc dormitatio. Vigilo, quando a minimo impetu mentis incitante, vel objecti externi determinante, musculi moventur, lingua loquitur, pes graditur. Vigilo ergo, quamdiu in sensorio communi viget ea conditio physica, per quam actiones objectorum externorum, solito modo corpori adplicatae, faci-

^q Ob adsoctionem id earum not. m,

D E V I G I L I A. 501

faciunt, ex lege nexus, ut solitae cogitationes in mente excitentur. Vigilo, quando ad minimam mutationem principii cogitantis, principium movens potest ad musculos determinari, licet saepe ipso actu minime determinetur. Mirabili lege C R E A T O R I S cautum est, ut dimidia parte vitae nostrae automata simus, altera medietate entia cogitantia.

D LXXXVIII.

Praesentia) Quando in loco sensorii communis, sive in tota origine medullae cerebri ex cortice, ex succo arterioso, cortici applicato, secernuntur spiritus, & ingrediuntur iidem initia fibrarum cavarum medullae, easque aequabiliter replenti, & per easdem aequabiliter moventur, ad quinque sensoria externa, & musculos voluntarios. Vigilia ergo hominis est aequabilis repletio omnium nervorum, qui a cerebro oriuntur.

D E S O M N O.

[D X C.

Oppositus) Vigiliae sunt, quando corpus nostrum facilime ab exterioribus corporibus adficitur, & eorum representationes animae.

tradit; ab anima vero perinde cogitationum imperium ad corpus facile pervenit. E contrario somnus status est, in quo ab exterioribus nullae ideae ad animam traduntur, & nullum vicissim animae in corpus imperium exercetur.

Nempe ILLE, qui legem scripsit generi hominum & animalium, posuit in corpore hominis & animalium plerorumque^a, duplarem machinam. Earum 1. pergit agere, donec tota destruxta sit; huc cor pertinet & organa respirationis, quatenus vitalia sunt, motus peristalticus intestinorum, & omnes illi motus, qui a systole & diastole cordis originem trahunt. Quando haec machina quiescit, mors perfecta est, ex qua nulla sit in hoc mundo resurrectio. Altera machina in corpore est animalitas s. το ἀνθρώπου μέρος hominis, quae alternis vicibus & agit, & re-quiescit. Ob hanc vicissitudinem sit, ut homo magna parte vitae suae non homo sit, sed machina, nempe in somno, & tunc mors animalitatis est, dum vita prioris machinae superest: si & ea cesseret, tunc somnus lethalis

^a Anatome comparata fayet systemati PRAECEPTORIS .. de animalis facultatis sede in cerebro. Nempe quadrupeda & aves, & pisces, quae fere uti homo alterna tempora dormiendi & vigilandi habent, cerebrum habent & cerebri a cerebello manifestam divisionem: Insc.

; ingruit, ex quo non erpergiscitur, ipsa semper perfecta mors. Has duas mortes post somnium acute sorores vocavit GORGIS Leontinus Orator: differunt enim unice tempore, & extensione. Somnus est mors cerebri, brevi durans tempore, vivente interim vigilante cerebello. Quando etiam cerebellum dormit, tunc fit mors perfecta totius animalis.

Vigiliae) Haec est status sensorii communis, in quo, quod ad solida, nervi in origine a liquidum spirituosum expedite accipiunt, in progressu facile transmittunt. Quod quida adtinet, vigilia dicitur, quum ex sanguine arteriarum Carotidum & vertebralium principia medullae & nervorum spiritus omte effluunt, tanta copia & mobilitate, ut motus expeditissimus sit, & ab omnioritate, vel interius orta vel exterius, facilime aliter determinetur. E diverso somnus solidis quidem est, compressio vel collagus vasorum minimorum cerebri, ut liquida non possint transmittenere: in fluidis vero

fo-

Insectorum cerebrum pene nullum est, uti nullae somni alternationes; status autem languoris a somno multis modis differt, cum unum & continuum vitae stadium, & cum universaliter quiete liquidorum conjunctus sit, & unice a frigore pendeat, & a calore continuo in plenum vigorem mutetur.

somnus est, quando vel spirituum materia ad corticem omnino non fluit, vel iidem spiritus ibidem non separantur, vel principio medullae non continuo adplicantur.

Phaenomena) Saepe horas integras inpendi in hominibus innocentissimis, puerulis, & omnes mutationes adcurate notavi, per quas a vigiliis ad somnum transitur.

Externi) Dormituriens, necdum dormienti, visus, auditus, reliqui sensus minus acuti redduntur, primo adtentio perit ^b, deinde difficilis memoria fit, animi affectus quasi nulli sunt, cogitationes & ratiocinia non rite procedunt, ut prius solebant.

Incipiunt) Primus gradus est, quando adhuc conscientia sumus nos dormituriens. Verus enim somnus, uti eleganter ait aliquis veterum, fugientes opprimit, fugit insequentes. Nemo enim mortalium unquam in se ipso animadvertis, qua ratione dormire ceperit.

Motus voluntarii ^c) Homines vulgo credunt, nihil se agere, dum sedent: cum tamen in

b Et ante somnum verum delirium sanissimus quisque in se ipso observeat potest, confusis ideis, & earum nexu incipiente rumpit: eo vero penitus soluto jam somnus est, & abeat conscientia, quod omnino PRAECEPTORIS sententiae favet, „conscientiam a memoria pendere.

c Muscularum voluntariorum languor comitem habet.

in sedendo incredibiliter laborent. Consuetudo hoc facit. Musici homines ante se nihil habent positum, nisi 6. signa *tablature* musicae, & ab his solis ad modulos determinantur. Tunc autem doctos digitos tanta cum velocitate movent, ut ne uno signo aberrent, neque tamen sciunt se adeo innumerabiles agitare musculos. Omnes enim musculi dorsi sacrolumbares, longissimus, semispinales, & reliqui congeneres in erigendo corpore occupantur: neque caput sustinetur, nisi plurimorum muscularum actione, quibus in somno cessantibus caput nutat. Idem de maxilla verum est. Secundus ergo somni gradus est, insuperabilis resistentia muscularum, qui actioni suae pertinaciter renituntur, ut v. g. palpebra nullo animae imperio elevata sustineri possit, quam absque ullo sensu vigilans movebat, pondusque capitis & maxillae dormitienti grave incumbat, quod nullum videtur vigilanti. Videtur adeo, in sensorio communi spiritus ad motus voluntarios inhabiles reddi.

Flacce-

habet peculiarem sensum stuporis, ex quo adparet, non in cerebro solum, sed per totam nervorum longitudinem somni effectus propagari, impedimentum nempe in systemate animali.

Flacescere) Fiunt paralytici vel immobiles, & una flaccidi; quo a tetanode immobilitate differunt, ea enim cum rigiditate conjugitur. Hoc somni certissimum signum est.

Sensim) Qui pervigil scribit, si dormituri verit, calamum sentit de manu labi. Grues dicuntur contra metum accipitrum custodem ponere aliquam de grege avem, ea alteri pedi insistit, altera lapidem tenet; quamprimum incipit dormire, cadit de manu lapis & excitat sopitam ^d. Musculi, dum musculariter agunt, duri sunt & turgidi: Tales erunt musculi pugni, si lapillum sustinueris. Idem mollescent, quando dormitur homo, & lapillum dimittent.

Palpebris) Mirabilis haec providentia est. Nulla pars corporis humani majus in somno periculum adit, quam oculus, cum ejus perpetua perspicuitas maxime necessaria sit. Ergo NATURA custodiā oculis adposuit, orbicularem muscūlū: fecitque ut somnum capere, nisi clausis oculis, non queamus unquam ^e. Ergo non omnes musculi in somno resolvuntur, & sphincteres defensores corporis tunc quam maxime operantur. Pariter enim, uti

^d ALEXANDER M., ad gruum exemplum globis seneis se pervigilem praestabat, qui quoties dormituri ret, delapsi in subjectas pelves strepitu ipsum excitarent &c.

^e Non constricto adeo orbiculari, quam resoluto Levatore,

ati palpebrarum, ita oris, vesicae, intestini recti sphincteres in somno contrahuntur.

Facie) Infantes primum aliquoties nutant, deinde tota facies mutatur, plana fit, quasi mortui genae & labra dilabuntur, maxilla cadit. Ex hoc solo signo facile est hominem dormitumrientem dignoscere.

Collo) Saepe vidi homines in loco publico qui v. g. in templo obdormiscerent. Primo oculi nictant, deinde nutat caput: eo delapo ex ipso motu expurgiscunt territi, & caput firmant, sed nequidquam, nam paulo post iterum labascunt impotes sustineri: Eo tempore musculi capitis resoluti sunt, neque tam omnes: caput enim huc & illuc rotatur, prouti unius vel alterius lateris musculi, fortuito casu minus paralytici sodalibus, caput ad suum latus adtrahunt. Neque mora est, quin colli musculi resolvantur, & tota cervix antrorsum flectatur: & id quidem stadium a priori diversum est. Neque potest voluntas resistere, ut tristi experimento milites discunt, qui praesente hoste in vigilia dispositi non possunt somnum arcere, et si voluptatem pericolo vitae se redimere norint. Eleganter, ut omnia, VIRGILIVS hanc invalescentem vim somni expressit:

· Jamque fere medium coeli nox humida
metam

Conti-

Contigerat, placida laxarant membr
quiete
Sub remis fusī, dura per sedilia, nautae;
Cum levis aetheriis delapsus somnus ab
astris
Aera dimovit tenebrosum & dispulit um-
bras,
- - fuditque has ore loquelas:
Aequatae spirant aurae, datur hora quieti;
Pone caput, fellosque oculos furare la-
bore
Ecce Deus ramum, Lethaeo rore maden-
tem,
Vi que soporatum stygia super utraque
quaſſat
Tempora: cunctantique natantis lumina
solvit.
Vix primos inopina quies laxaverat artus,
Et superincumbens, cum puppis parte re-
vulſa,
Cumque gubernacio, liquidas projecit in
undas
Praecipitem, ac socios, nequidquam, ſaepē
vocantem.

Brachii) Ut nemo poſſit erectus dormire,
Nam columna ſpinæ dorsi non niſi ab inſi-
nitorum musculorum communi actione erec-
ta tenetur, iisque potentius defiſientibus,
continuo totus truncus concidit. Paſto poſt,
ſi erectus ſtare voluerit, qui dormiuitur, certo
in terram cadet.

Cessant) Oritur ille status cerebri, qualis erat in illo homine Parisino¹, qui duram matrem gerebat denudatam: huic nempe quando quis, precio conducto, cerebrum conpriviebat, somnus ingruere incipiebat, profundissimus futurus, quando pressio ista tensim augebatur. Hoc loco dicimus de somno perfecto, qui mortis imago est. Nata adeo causa adest, quae impedit, ne spiritus in nervos influant, sive id ex absentia spirituum fiat, sive ex ineptitudine, sive ex quiete.

Fortior) Pulsus enim increscit; ^b

Lentior)

f Descendendo, in textu.] Mihi videntur pedes, & genua etiam ex primis languere, cum singulare quodam stuporis vix estabili sensu: quod minus percipitur, quia vulgo dormitientes procumbunt.

g CCLXXXIV.

h PRAECEPTOR hic SANCTORVM sequitur, cuius aphorismus est „ Somno animales, vigilia vitales & naturales languescunt. Vigilia animales roborantur, vitales & naturales laeduntur, Sect. VI. n. 47. 48. Ita MAYOW. oper. p. 335. BOHN. p. 411. 412. Olim HIPPOCRATES „, Interiora in somno calidiora *Epid.* VI. n. 4. 5.. Pro hac sententia adducitur in primis „ calor dormientium, & profunda respiratio, & perspiratio major. Verum vir Clar. de GORTER hic contra communem PRAECEPTOREM nostrum falso dixit, „ & perspirationem quidem negavit maiorem esse; conf. apt. & deinde in universum somnum fieri diminutis potestis nervosis omni-

Lentior) Si pueri pulsus numeraveris, dum vigilat, deinde numeres, quando dormit,
inve-

omnibus & lentiori factio motu spirituum. Id demonstrat ex hominum, quando primam obdormiscunt frigore, ex pulsu lentiori, ex concoctione ciborum minori, unde dormientes minus adpetunt, &c. Vide Exerc. II. de somno, & vigilia tot. & de perspir. Ed. II. n. 354. 355. 356. PVSCHER. diff. de perspir. Lipsiae hab. & Ven. HOFMANNVM Med. Syb. I. p. 484. Comparavi rationes, & contulii etiam alia somni phaenomena. Reperio ea, quae circulationis vim diminuunt, somnum facere, ut renae frigerantia, papaveracea, revulsiones, venae sectiones, ipsum demum sumum frigus somnum ante mortem generare. Contrario modo calida varia, quae circulum incitant, perinde movere; sed gravem & minus naturalem. Hactenus adeo vigilia potius in mediocritate quadam differre videtur a somno, nt & imminuta circulatio, & socta somnum faciat. Verum porro, omnino verum est ciborum appetitum somno minui, & secretiones omnes videri decrescere, cum & urina, & facces minus urgeant, neque lacrvae memorabilis copia secernatur, neque lacrumosi liquidi &c. Propior ergo sum sententiae Cl. de GORTER,, ut vires vitae, & circulationem sanguinis in somno naturali existimem lentoires esse, & minores. De pulsu fatetur PRAECEPTOR, & monet GORTER Exerc. II. n. 14. in poetis non nunquam intermittere EEMS diff. inaug. de somno. Sub initia somni majorem esse, deinde minui BARTH, de MOOR observat de insaur. med. p. 355. Non mirum,, cum nemo
diff.

invenies somni tempore pauciores esse, sed aequabiliores simul, & pleniores, & fortiores: atque ex hoc solo signo poteris cognoscere, dormire in cuneis puellum, etiam si neque oculis tuis neque auribus utaris. In Phrenitide, quando aeger ad somnum incipit disponi, de vi mali ex pulsu judicare poteris. Quando pulsus major, & fortior, & lentior est, quam in vigilia, bonus somnus erit; si citior fuerit & debilior, nihil juvat, neque enim somnus durabit.

Augendo) Profundissimus somnus perfecta apoplexia est, in qua pulsus fortissimus esse solet, ut in apoplectico paulo ante mortem majus robur vitale videaris Te reperire, quam in eodem unquam dum sanus vixit. Simul calent, rubent, sudant omnia, eo magis, quo

nisi calidus dormiat per DXCIX. Ideo, puto, pulsus plenior est, uti torrens parum profundus est, multo altiore fluxurus alveo, ubi modico fluit in petu. Respirationem profundiorem multa facere possunt, decubitus, os continuo clausum, congestio muci in via aerea, & super omnia, ipsae sanguinis majores undae, quae uti rariores sunt, ita majores esse par est. Rariorem certe esse, & minorem monet de GORTER Exerc. II. p. 28. 30. & ipsa demonstrat experientia. Sanguinis motu aucto, & cum palpu duro non dormitur GORTER Exerc. II. p. 16. Sudorem matutinum & calorem, quieti sub stragulis fere tribuo, & non difflame atmosphaerae perspirabili Comm. BOERN.

quo somnus profundior est. Ergo augetur vis cordis, arteriarum, & venarum.

Profundior) Homo somnolentus facile adgnoscitur ex modo respirandi: Profundius enim respirat, cum sonus quodam audibili, (cum vigilantis respirationem non audiamus) dum diaphragma validissime deprimitur, & costae valide elevantur. Hinc in somno respiratione videtur perfectissima. Eodem autem jam sonora redditur, & nascitur stertor, quales ronchos in funesta apoplexia aegri edunt, certum lethi signum. Sed & ipse profundissimus somnus apoplexiae vicinus est.

Perfectius) Functiones vitales omnes in dormiente homine validiores sunt, & perfectius exercentur, nempe coctio ventriculiⁱ, motus

BORR. III. p. 598. Nam etiam absque somno, plerique mortales sudorem profusissimum sibi cire possunt, si bene tecti perfecte immobiles se continuerint. E contrario certum est, omnes nimios ardores ex somno tepescere & minui: Deinde dormientem insigniter frigere, si non magis quam in vigilia tectus fucrit GORTER. n. 356. *de perspir.* Non ideo nihil tribuo decremento evacuationum reliquarum, & aequabilitati circulationis, que omnia vasa replet, & minori denique ad musculos & sensoria organa adfluxui.

i Recte hoc negat GORTERUS Exerc. II. p. 23. &c. A prandio intra sex horas appetitus reddit, a coena ultra duodecim differtur. Animalia, quae hyemem edent, perfectam

indur.

otus peristalticus intestinorum, secretio li-
uidi intestinalis, bilis, succi pancreatici,
utationes sanguinis in pulmone, in corde
iistro, distributio per arterias ^{**}, secretio-
s, adsimilations; haec omnia in somno
elius, quam in vigilia fiunt. Ergo vasa
nnia bene disposita sunt, exceptis illis,
iae animalitati inserviunt, omnesque fun-
iones, quae ab aequabili actione pendent,
elius in somno peraguntur, exclusis fun-
ionibus cerebri & nervorum.

*Secretionem) Separationem liquoris a li-
iore, & secessionem heterogeneorum a san-
gue homogeneo.*

Per-

inediam ferunt, quam vix ultra biduum tole-
rarent, si vigilarent. Pervigil ante mediam
noctem famem percipiet; vix ante meridiem,
si dormiverit.

i * Coctiones humorum ex chylo in somno me-
lius peragi facetur de GORTER. Exerc. p. 4.
Nempe in vigilia aliqua vasa celeriter per-
fluuntur, languent aliqua. Motuum volunta-
riorum & sensoria organa plurimum sanguinis
accipiunt: sequitur, at interim aliae partes
minori copia irrorentur &c. Ergo alicubi
tanta fit circulatio, ut continuo in secretoria
vasa urgeantur humores: alibi adeo exigua,
ut chylus in sanguinem, non mutetur. In
somno omnia vasa, indice aequabili calore,
aequali celeritate perfluuntur, adeoque calor
uniformis, similius incubantis ovi, adeoque
fan-

Perspirationem) Dum humores ad omnia vasa corporis humani cum summa aequabilitate adplicantur ^k.

Distributionem) Haec fit ab arteriis, & earum motus pendet a vi cordis semper aequabili. Hanc turbabant interpellentes musculi, iisdem ergo quiescentibus aequabilior redditur.

Nutritionem) Ad hanc requiritur praeparatio materiae nutritiae, praeparatae distributione

sanguis sensim resolvitur, nihil utilis liquidi in excretoria organa perditur, nihil manet immutatum crudumve.

^k Hic GORTERI cum SANCTORIO magna est disputatio. SANTORIVS in somno, quadraginta III. n. 1. & quinquaginta uncias perspirari dixerat, IV. n. 1. duplo adeo plus quam in vigilia IV. n. 2. & aliquando intra unum horam ad libram unam IV. n. 31. 37. Recentiores omnes invenerunt contrario modo, per somnum minus perspirari, KEILLVS p. 174. 175. DODARTVS, & GORTERVS [not. o. ad CCCCXXX.] sed iste falso de perspir. n. 307. seqq. ubi ex propriis experimentis invenit, perspirationem nocturnam hygiene fuisse 16. unciarum, aestate quatuordecim, quod pondus KEILLANO etiam magis est: & n. 308. duas uncias intra horam, cum vigil tres, & cum motu animali quatuor per horam perspiraverit, conf. n. 312. 333. &c ut in somno sit fere dimidio minor, quam in vigilia Exerc. II. p. 28. KEILLIVS l. c. nocturnae perspirationis diuinam sequi alteram fecit. Vnde hoc in experientia diffidium? Procul dubia

butio, distributae applicatio ad solida laborantia, applicatae fortis adfixio ad eadem. Hae conditiones omnes in somno optime exercentur, hinc somnus membra restaurat, diurno adtrita labore.

Celerior) In homine dormiente multa quiescunt, & tamen maximus calor percipitur. Omnis enim homo, dum dormit, calet, etiam quando friguit, cum primum somno se committeret. Neque tamen ajo, humores

dubio magna causae pars est in coena Italorum uberiori, quae Batavis & Anglis sere nulla est. Sed jejonus vix octodecim uncias transpirat
 S A N C T O R. III. n. 4. & 20. Fatetur GORTERVS, a coena pleniori perspiracionem augeri apb. 338. Deinde putaverim,, primis somni horis parum, ultimis valide perspirari: & consentiunt experimenta GORTERI Exerc. 11. p. 32. tunc enim magnam ad cutem determinationem demonstrat maior infantum, & rubor, & calor.

I Nempe nutritio fit ex ipso diminuto impetu sanguinis circulantibus. Sanguis nimis vi actus praeterfluit, & nihil adponit, uti in febre. Idem leni motu & aequabili foveolis infert elementa viscida, neque iterum avelit. Verum in vigilia motus rapidior seri particulas adterit, expellit, quibus blandior in somno motus permittit, ut mediocriter se adtrahere possint, & in illud gelatinosum mutari, albumini simile, nutritium. Ita enim Cl. GORTERVS Exerc.

p. 4.

m Nempe dum aliqua pars corporis friget, ibi circulatio minor est, quam in reliquo corpo.
 K k 2

res omnes fortius moveri: Sermo mihi est de vasis primi generis, & de motu ab iisdem in vasa lateralia. Quae vero liquida in venas effunduntur, ea ibi transmeare non possunt, cum a nullo musculo urgeantur, neque ad cor redire, sed ibi haerebunt. Hinc corpus quiescens repletur liquidis in vasis suis stagnantibus. Uno verbo, in primo vasorum gencre, sive arteriis venisque rubris cum appendis sinubus & thalamis, motus celerior est, quam in vigilia: In vasis vero serosis, lymphaticis, & nervosis circulatio parva & saepe nulla est. Calor augetur ab adcritu in vasibus majoribus aucto: haec enim sola caloris animalis causa est; & cum sanguine rubro pari gradu calor aufertur. Et repeto, sanguinem solum in somno celerius moveri, cum reliqui humores in homine dormiente lentius circumagantur, quam in vigilante.

E vigilatio) Fit sensorio communi emoto, quod antea quiescebat, sive is motus a causa externa fiat, sive ab interna. *Valli-*

re, adeoque inaequalis, quod necessario doloris aut incommodi sensationem facit, quae repugnat somni iudoli. Saepe vidi, homines, qui noctu excitati, aliquot horis jacuerunt insomnes, nunquam obdormisci, nisi prius sudaverint, & tunc sudor in ipso somno diminuitur & evanescit.

n Hoc probabile reddit, quam cijavi, diminutio lecretionum aquarum: tunc pinguiscentia animalium somnolentorum.

Valido) Quando summa lux irradiat, vel auris valido fragore concrepat, vel simile quid magni motus sensibus nostris adPLICatur. Desinit ergo somnus, quando sensus externi munere suo fungi incipiunt: id autem fit, quando externi nervi ab objectis fortiter irritantur, atque adeo spiritus fortiter ad sensuum commune retrorsum premuntur.

Incommodi) Plerumque causa evigilationis est, quod pars aliqua corporis, dorsum fuerit vel latus, cui per sex continuas horas incubuimus, semiinflammatum est^o, unde sensus molestiae oritur. Alias stimulus egerendae alvi nos suscitat, aut evacuandae vesicae, aut pulmonis a pituita liberandi, aut sternutationis, qua phlegma narium expellendum est.

Sponte) Vulgo creditur, hominem sponte exergiscere, ex sola quadam lege consuetudinis, unice quod intra definitum tempus spiri-

^o In cadaveribus, etiam post brevem morbum, non solam cutem dotisi ruberrimam, sed vascula tendinis musculi latissimi dorsi &c. soleo plenissima invenire.

PILL. REAVMVR docuit,, frigore suppeditato posse somnum s. statum chrysalidis diutissime conservari vita superstite, neque unquam expandit iri latentem papilio nem, nisi major calor accesserit *Hist. des. Insect. II. Mem. I.* Sed vide DXCLX.

spiritus reparati sunt, qui fistulas nerveas distendant. Debito, num' unquam animal sponte expergitcat. Sponte dico, quando manente in corpore eadem dispositione, quae in dormiente erat, neque noua actione in mente excitata, somnus definit. An ergo homo absque causa externa finem somni facturus esset a sola copia renatorum spirituum, de eo quidem dubito. Super hanc rem mirifica in me ipso & in animalibus pericula feci. Quo plus dormitur, eo major fit somni cupido. Qui unica hora ultra ad suetum tempus dormivit, ea tota die somnolentus erit. Juvenis ditissimus, hic Lugduni, peregre abiverat, ut nobilitatis titulum redimeret. Eum princeps inebriatum ab auxiliis in locum silentem deportari jussit & tenebrosum, per dormivit tres dies noctesque totidem, quoties enim expergiscerbat, medium noctem credens esse, redibat ad somnum. Vidi Medicinae doctorem, satis eruditum, qui mirabilem voluptatem in somno quaerebat: recepit se in locum silentem & obscurum, & dormiit ita pene perpetuo, ut destruxa animalitate fatuus in nosodochio perierit. (A. 1726. addidit PRAECEPTOR, hunc miserum somnium captavisse ex praecordio, somnum sibi utilem esse; atque adeo multos absque somno dies egisse: cumque prima vice excitaretur ab amicis, adparuisse eum

magnam jam jacturam eruditionis fecisse;
deinde repetito denuo profusa dormiendi
amore, fatuum factum esse^r.

Somnolentia) Nempe animal in loco posuit,
nulli lucis actioni, nulli sono exposita; vidit
perpetuo dormire. Multa animalia tota hys-
me dormiunt^r. Ursi, mustelarum varia ge-
nera, vulpium aliquae species, castores, ap-
pellente frigore hyberno obdormiscunt, do-
nec verno tempore excitentur. Multa in
hanc rem congesit FORTVNIVS LICETVS
de animalibus, quae sine cibo & aere dim vivunt.
Canes, bene saginati, neque corpus exer-
centes, dies fere noctesque tranquilli perdon-
miunt.

Convellitur) Homo vel canis, si ex impro-
viso ex somno exergiscat, continuo convel-
latur. Subitaneus nempe influxus spirituum
in musculos toto tempore somni resolutos,
subito eos cogit contrahi.

Palpebras) Ut primae collabafcunt, ita
ante reliqua etiam organa excitantur.

Expan-

q Praeter fabulosas historias Epimenidis, septem
dormientium, & Lucumoriorum, somnum
duorum mensium in catalepsin terminatum
lego in *Comm. Paris. 1713.*

r Hic somnus fit fere vi frigoris, & satis intensi,
nam *Marmota* in frigore 5. graduum sub
gradu congelationis nondum obdormiit RUM-
VRA II. p. 28. 29.

Expandit) Non homo solus, sed animalia etiam agilissima, Leo, Tigris, Leopardus, caveae inclusae, somno excitata omnes artus extendunt, & tunc pristinum robur recuperant. Videtur hac ratione aequabile spirituum iter per nervos artuum restitui :

Dormiturn) Sensuum vigor non simul semelque redit. Imo fortissima animalia, dum evigilant, debiliora sunt, & in primo nixu ad expurgandum opprimi possunt.

Ex tota hac historia adparet,, ut homo ex somno ad vigilie statum redeat, requiri ut id, quod per nervos sentientes & moventes ducitur ad sensoria & voluntarios musculos, restituat vigiliam, somnumque tollat. Ergo somnus est quies animalitatis, sive instrumentorum sensus & motus.

DXCI.

Solidioribus ^{a)}) Si ventriculum jure carnium repleveris, non dormies: si carne bubula, quae

s DXCIX.

a) Magno consensu scriptorum haec causa solet allegari,, tumentem nempe ventriculum Aortae arteriae truncum comprimere, adeoque viam ad pedes difficultem facere, ut sanguis ad caput regurgitet, ibique aucta pressione somnus fiat: Hinc ac difficilioribus cibis orientem incubum explicant &c. Phaenomenon certum est, tum in homine, tum in brutis, ut a cibo somnolenti fiamus, si vero absque

cibis

quae diu in ventriculo manet, omnino somnolentus fies. Hoc a tumore Ventriculi fit, qui descendenter aortam comprimit.

Spiri-

cibo non adsueta lectum petierimus, somno omnino destituamur. Modus autem, quo cibus in universum somnum facit, difficilis est, Nam Aortae pressio parum hic potest, ut recte *STUARTVS Phil. trans. n. 427.* Ecce meas rationes, 1. Si exquisitoria anatome in situm Ventriculi & Aortae inquisiveris, repries vix unquam Aortam a Ventriculo comprimi posse. Duni enim distenditur, antrorum recessus, & curvaturam parvam retrorsum ostendit Aortae, quae ea curvatura, interjecto pancreatico, comprehenditur. 2. in bruis animalibus, ubi nulla de aortae pressione conjectura, imo vero in serpentibus, quibus cerebrum nullius pene momenti est, a cibo somnus succedit. 3. A cibo requiritur uberior secretio succi gastrici LXXVII. LXXVIII. & intestinalis XC. & Pancreatici CI. & bilis XCVIII. Non ergo e sapientia fuisset Creatoris, talem facere aortae situm, ut a ventriculo compressa eo tempore minus sanguinis mitteret ad ventriculum, Hepar, Pancreas, intestina, quo maxima in iis visceribus majoris secretionis est necessitas. Imo vero aucti a pastu veneris stimuli demonstrant eo tempore motum sanguinis in Aortam descendenter potius majorem esse, quam minorem.

Quaenam ergo alia causa certi Phaenomeni? An „, quod chylus heterogeneus sufflaminet motum particularum sanguinearum? Ita de Moor *de inst. med. p. 86.* & *STUARTVS Phil. trans. n. 414.* Sed nimis subito a pastu somnus obrepit, quo tempore chylū noadum

Spiritibus) Inter omnia, quae lethalem somnum faciunt, certissime somnum producit alcohol vini^o. Id majori copia adsumtum

quidquam natum est, & aliquot horis a pastu, quando chylus copiose fecernitur not. ad LXXXVII. somni major capido transit. An ideo somnus, quod abundant spiritibus quibus plenus est. Ventriculus, uti de GORTER Exerc I l. p. 42. Sed existimari, ex canticione potius summam alacritatem sperari debere. Deinde cibi farinosi, indigestibiles, & parum daturi spirituum, magis topiant.

Mallem adeo contraria ratione admittere,, a stimulo ciborum , & sapiente naturae inslituto , plus sanguinis, & spirituum, dum fervet digestio , ad abdomen miti, ut facta quasi revulsione, cerebri penus deficiat, quae frequentissima causa somni est. Eamdem video proposuisse GORTERVM Exerc. I. p. 42. Confer not. 22. ad LXXVII.

b Causa est in parte spirituosa, evaporabili: Omni enim alcoholе potentius agit vapor fermentantis vini, qui continuo, non raris certe exemplis, occidisse visus est. Historiam citat ARAECEPTOR bon. med. serv. p. 28. & plures dixi ad DVIII. not. 4. A vapore cerevisiae fermentantis mors subita COMM. LIT. NOR. 1736. *beb.* 14. In ebrii ventriculis cerebri odor spiritus vini SCHRADER. Dec. II. *ob.* 7. Imo vero egregie observat BERGERVS, non solum destillatorum vegetabilium spiritus, sed gas illud, sive volatile principium, acidularum somnum facere, nisi per urinam viam expediverit p. 446. quod phaenomenon eo frequentius est, quo magna spiracula est acidularum

um occidit inopinantem c, uti factum vidi
in hac urbe, in homine, qui experimentum
diturus, quantum ferre posset, post sex ho-
ras apoplexia tactus est. Imo omnis potus
on inebriat, nisi pro portione alcoholis,
quod

larum indoles, v. g. in Pyrmontanis. Sed &
alii vapores moto lethargo necant. De car-
bonibus nimis frequentia exempla sunt. Ex
fumo fornacis recentis lethargus lethalis
HILD. IV. ob/. XI. ex hypocausto praeahu-
mido IDEM p. 690, ex vapore foeni hamidi
& calentis Cent. VI. ob/. 97. Quaenam causa
phaenomeni? Non certe a coagulato sanguine,
uti de alcohole & opio tradidit STVAR TVS,
neque enim vapor volatilis coagulat, & de
opio multo probabilius est, sanguinem ra-
refacere MEAD. de venen. p. 130. &c. PIT-
CARNE de mot. sang. in genit. Et non genit.
p. 115. Sed ab aucta sanguinis ad caput de-
terminatione, & pressione in cerebrum, &
in quibusdam casibus, a regurgitatione san-
guinis, cui via per pulmones obtruitur. Hinc
modica vis spirituosi potus vires animales su-
scitat, quod ex coagulatione non sequeretur;
nimia obprimit. Ergo in ebrio a venae se-
ctione subita sobrietas ACT. HAVN. V. ob/. 72.

c Casum tristem, mortis a nimio potu spiritus vini,
ipse vidi, & nuper ad ordinem nostrum aliud
exemplum in puero relatum est. Aliud HIL-
DANVS habet Cent. IV. ob/. 39. Summam
somnolentiam a spiritu vini in puero narrat
WEPEFERS de cicut. aquat. p. 50. & in
adulto ab uncis novem spiritus frumenti
WEDELIUS, opiol. p. 37. Apoplexiae genus
a potu musti fermentantis BRESLAV. 1723.
M. Nov.

quod continet: & eo validiorem temulentiam facit, quo plus continet alcoholis. Sed maxima temulentia semper facit somnum maximum, stertorem, & ipsam apoplexiā. Ita olim HIPPOCRATES, eos, qui ab ebrietate sunt *αχιντοις* & *αροοις*, intra tertium diem apoplecticos mori, nisi vel eo tempore vocem recipient, quo vulgo crapula sponte finiri solet, nempe post elapsas viginti quatuor horas, vel febre corripiantur.

Aromatibus) Inter Aromatum effectus calor eminet, quem lingua percipit, & amaror. Verum vix aliud magis & calidum est & amarum, quam purissimum opium, quod recens in guttis ex Aegypto advectum est, verus οπος, de incisis capitibus destillans, adeo expertus fere ab omnibus populis Asiaticis, adeo

d *Apbor.* V. n. 5.

e Veteres solebant narcoticorum medicamentorum effectus ad frigus unice referre. Ex primis vero post MATTHIOLVM, WEPFERS *l. de cicut. aquat. c. IV. &c.* epidemicum errorēm refutavit,, & demonstravit, tum circumtam, tum alia stupefacentia omnino calida esse. Neque certe alia ratione Opium agere videtur, quam qua alcohol vini operatur. Perinde enim modico usū exhilarat, quae causa est, quare adeo ametur ab Asiaticis. In se ipso vim roborantem expertus est CHARAS. CL. IONES non alio modo perfectiorēm in animo pacem & felicitatem obtineri expertus laudat. Majori copia sumūmū sopit,

&

eo acris, ut linguae inpositus fere intolerabilem

& continuato usu, uti apud orientales fit, stupefacit & dementat, & ventriculi robur, aliquique facilitatem destruit, P. ALPINVS *bif. Nat. Aeg.* I. p. 133. & lethargos facit SCHAARSCHMID *Berl. Nachr.* 1740. n. 35. &c. Sanguinem autem incitari ab opio, & ad cerebrum determinari, certum est. Sudorem enim movet, opii odor GEOFROI I. c. p. 697.] veneremque; unde Turcarum post praelia cadavera solent eum flatum retinere, qui fit a tentigine. Ab opio mors, & cadaver continuo, ut a morbis malignis, putridissimum *Hist. de l' Acad. des Scienc.* 1735. p. 6. Vena a laudani efficacia aperta cum funesta haemorrhagia BORELL. *bif.* 57. *Cent.* IV. In cane opii drachma una & semis enecto, ventriculus detersus (ab acimonia opii) & sanguis in cerebro sinibusque plurimus MEAD. *de venen.* p. 133. 134. ed. Bat. qualis etiam mortis causa fuisse videtur in homine, qui ab opii nimia dosi, de ventriculi angore questus, intra quatuor horas periit, nullo somno excitato WILLIS *Pharm. rat.* S. VII. c. I. p. 144. Drachma semis opii crudi & spiritus vini cochlear unum perinde felem occidit BORRICH. *de somnif.* n. 26. Neque mirum, cum summe spirituosa sint, & volatilia, quae ignis ex opio producit. Libra enim opii una spiritus volatilis, qualis de cornu cerui destillatur, dedit PLTCARNIO uncias quinque & semis *de circul. sang. in anim.* BORRICHIO vero observatum est, in destillando opio foetorem intolerabilem per omnes vesicas & coementa penetrasse *de somnif.* n. 14. Ita canis, qui drachmis duabus opii non interfici potuit, facces egesse foetidissimas WILL-

rabilem caloris sensum excitet, cuti vero ad emplastri modum adplicatus, vesicas elevet. Hoc adeo calidum opium, ejusque similia somnolentiam faciunt. Narraverunt mihi (BOERH.) Pharmacopoei, & Aromatarii, quando magnas sarcinas validiorum aromatum recens ex Asia acceperunt, Camphoram, Crocum, similia, tunc, si subito eis sarcinas resignaverint, & se & famulos obrui vix superabili somnolentia. Quando vina recentia in cella de vase in aliud vas transfruntur, omnes operarii a solo vapore temulenti redundunt, & somnolenti. Ergo alia somni causa est, quam, quae vulgo putatur. Nam spirituosa hic somnum faciunt.

Hormino) Dormituriel, qui inter hominum ambulabit. Idem de faberum flore verum est: Qui in medio agro fabis pleno somnum capit, stupidus fiet. La-

WILLIS l. c. p. 157. WEDELIVS perinde salem volatilem urinoseum, tum oleum empyreumaticum, narcoticum ex opio elicuit Opiol. p. 33. & convenit experimentum GEOFROI. mat. med. II. p. 692. Opium accenditur a flamma, extractum vero etiam magis WEDEL. l. c. p. 20.

f De Croci vi inebriante paſſim historias lego: quarum vim vide collectam apud GEOFROI II. p. 286. De aromatibus dodum STRABO L. XVI. deinde paſſim. Tres nautas ab odore aromatum in nave belga extingui, & quartum vix servari vidit MAERKLEIN OR. Ind. Reise p. 471.

Lactucae) Sylvestris odore opii viroso C. B. Legimus obseruatum fuisse a botanicis & homines in Italia, per fervidam anni tempestatem, a lactucarum esu necatos fuisse. Non sunt haec mala a vulgaribus nostris hortorum lactucis, sed a lactuca illa Italica, quae laesa lac fundit, simile papaverini, candidum, nidorosum, cuius vis major cum planta ipsa adsumta exquisite eadem facit, quae opium.

Mandragorae) Non pauci non admittunt hanc efficaciam, & sunt, qui poma Mandragorae publice devoraverint: plerique tamen scriptores adnumerant narcoticis. Professor certe Luteriae^b in cathedra poma absque noxa edit.

Solanij)

g LOBEL *Advers.* p. 89. &c. Calida enim est, & oleo atque sale abundat du HAMEL p. 427, GEOFROI *Mad. med.* III. p. 656.

h PRAECEPTOR dicere videtur de J. TERENTIO & I. FABRO Lynceo, qui in notis ad HERNANDEZ *plant. Mexic.* L. VIII. c. 28. p 279. testantur, se absque noxu poma integra devorasse. Vires tamen nauseosas & narcoticas, cicotae & hyoscyamo accidentes, & ipse odor testatur & analysis quam tradit GEOFROI l.c. p. 809. 810. & classis ipsa. Poma forte FABBII aqua fuerunt & inbecilliora. In Judaea natam stupefacere ait MYLLER *Iter in Pal.* p. 214. ut de historia fileam, qua „tigridem ex mandragora dominam fuisse narrat I. THOMASIUS diss. de mandrag.

Selani) maxime speciei officinalis ^l.

Lassitudine) Inde somnus oritur profundissimus, mortisque simillimus. Novi, qui ex nimia lassitudine, & diuturnis vigiliis in somnum adeo fortē incidenterunt, ut in theatris illis bellicis (*Batteries*), ex quibus sphaeras ferreas in obſellas urbes jaculantur, inter ipsa tormenta dormiverint, non excitati horribili fragore diffractarum sphaerarum^k. Alium novi virum, parci alioquin somni, qui pedestri, & longiori itinere per aestivos caiores nimis fatigatus, adeo profundum somnum dormivit, ut non audiret fragorem effractae januae divisorii sui, in quo eam nocte transegerat, neque tumultuantum in cubiculo hominum strepitum. Milites per dies noctesque laboribus enecti in oppugnandis urbibus, discunt proxime mortaria dormire, ex quibus globi ignivomi projiciuntur.

Pacatiss-

ⁱ In *Hist. Afric. Helv.* p. 526. aliqua specimena excitavi. Sed longe valentior est vis *Hyoscyami*, principis narcoticorum v. l. c. p. 512. cuius vapor ipso opii vapore potentius stupefacit. De *Cannabis semine*, & foliis, quorum fumum grata in somnia facientem absque crapula laudat *FLACOURT Voy. de Madagasc.* p. 146. de *lolio*, aliisque *anodynus* & *narcoticis* hic non est dicendi locus.

^k Miseri, quos a somno saevi magistri arcebant, post quintam septimanam inter media verbera dormiebant *FRIKE Ostind. Reis.* p. 99:

Pacatissimae) Id post HOMERUM OVI-
DIUS in elegantibus versibus expressit. MOR-
PHEI nempe sedem in spelunca esse, ubi te-
pidi susurrant Zephiri, neque frigus, neque
calor molestus est. Certum est, hominem
anum, in loco positum, ubi nullus sensus
excitatur, nulla lux irradiat, nullus sonus ex-
auditur, neque ulla molestia corpus irritat,
neque villa cura animum stimulat, sive ratio-
cinetur, sive recordetur, eum inquam homi-
nem brevi dormiturum, sive pransus fuerit,
sive inpransus, sive totam noctem dormiverit,
nisi certe vel motu corporis aliquo spiritus
excitet. Vidi Philosophorum intentissimas
meditationes in somnum cito finiri, nisi liber,
in quo legendō occupantur, spiritus emo-
reat ".

Aestus) Per ardore meridianos saeviente
Sirio fere omnes mortales obdormiscunt.

Frigoris) Non aliis somnus magis lethali-
lis est : cumque dormiisse a. 1709. cum
rigi-

in *Metamorph.* XL.

in Manifesto documento , , accelerari motum spi-
rituum a sensu & voluntatis impressionibus,
& his deficientibus lentescere, quando sola vi
circulationis urgetur.

o WEPFER. de cicat. aquar. p. 44. &c. Ita a
laqueo mors suavis IDEM de apopl. p. 174.
Nempe eadem utroque modo percutientibus
mar-

rigidissima hyeme, comite chirurgo plaustro vectus in locum duobus milliaribus Leida distantem, dominam inviserem, quae ex fratre crure decumbebat. Tanta enim somnolentia cum indicibili suavitate conjuncta, & me, & Chirurgum, & aurigam oppresit, ut certo cessissent dirae voluptati, nisi Ego, gnarus periculi, jussissem comites de curru descendere, & ambulando sanguinem move-re: tunc enim continuo somno dissipato ad se

mortis causa est. Venae cutanæ a frigore undique contrahuntur, dudum STAHLIO observante *de motu sonico* p. 26. Hinc superficiales partes corporis & macileatae, sanguine destitutae, primæ emoriuntur, sed cerebri nimis a frigore defensi, vasa non perinde constringuntur, & eo sanguis copiosius detinatur per arterias tenuas & defensas, dum venae jugulares strictiores eum aegre dimittunt reducem. A morte demum sanguinem cogi videtur, quod video relatam in COMM. NOR. 1736. *bebæ. 22.* cum sanguis in frigore 25°. sub congelatione in nudo aere demum cogatur MARTINE *Essays* p. 351. in nostro vero coelo thermometrum vix infra 16°. descendat, p. 296. Videtur cuvis animali definitum esse gradum frigoris, quem tolerare possit. Si majorem patiatur, videtur ipse motus sanguinis & spirituum supprimi. Id exiguo gradu frigoris fit in insectis plerisque, majori in animalibus quibusdam, quae hyemem dormiunt, tum in hirundinibus &c. In maximo frigore perseverant ibices glacialium alpium incolae, & vulæ Spitzbergicae. Vide *anatomiam* cum plantis.

se redierunt omnes. Qui in summo frigore per nives ambulant, capiuntur fere insuperabili dormiendi libidine; si vero obtemperaverint fallaci desiderio, perpetuam noctem obdormiunt, nunquam evigilaturi.

Aetatis) Senibus omni fere calore exhaustis perpetuus somnus, & a somno mors. E contrario a fervidissima febre perinde carus, & nihilo minus funestus somnus oritur.

Appulsum) DRELINCOURTUS, nitidissimus ille atomicus, ferocissimum canem supinum religabat in assere, detegebat carotidem utramque, & utramque circumposito filo constringebat. Continuo vacillabat animal, dormiebat profundissime. Soluta ligatura redibat idem ad vigiliae statum. Ergo defectus sanguinis ad cerebrum ituri somnum facit: Et notandum est, experimentum successisse, cum arteriae vertebrales minime ligatae fuissent. *Secre-*

*p Canicid. I. n. 10. experimento inde ab ERA-
SISTRATEA schola repetito, not. a. ad
CCXXXI. Sed GALENVS olim negavit
succedere, *de Hipp. & Plat. decr. II. c. VI.*
& FONTANVS *Cous. & Resp. p. 31.* &
MORGAGNUS *Epis. post. VALSALV.*
XIII. n. 30. 31. procul dubio, quod sanguis
eo tempore per vertebrales sufficiente copia
ad cerebrum veniat. Eadem ratione neque a
ligatis jugularibus externis apoplexia oritur
GALENO *test. I. c. & HARDERO E.N.C.*
Dec. II. Ann. 3. Obs. 115. Nam & ibi tum
L 12 verter*

Secretionem) Omnis causa, quae corticem cerebri comprimit, ut impetus ad medullam usque perveniat, certo apoplexiā facit. In febre ardentissima homines vigilant, quando morbus in initio est, iidem procedente morbo delirant, eo denuo auctō furiosi sunt, cum perpetuis vigiliis, & denique pereunt oppressi caro sive apoplexia calida, perpetuo nempe somno cum febre acutissima coniuncto.

Refluxus) Quando omnes nervi quiescunt, facile somnus sequitur.

Evacuationes) Inde funesti somni & Inde in vulneribus, quando magna sanguinis jaētura facta est, ut pulsus deficiat, somnolentia pessimi praesagii est. Idem verum est, quando ex causa interna magna vis sanguinis corpori decessit. In animalibus, quibus venae jugulares resecantur, ante mortem stertor & ronchi accedunt & somnus, qui convulsionibus interrumpitur.

Pituita/s)

vertebrales, tum jugulares internae, reducendo sanguini aptae superflunt.

q A venae sectione dearum librarum mors per somnum BENIVENIVS *de abd.* morb. c. 50. De Romanis, qui vena in balneo secta sibi mortem inferebant, notum est, eos per somnum ex vita exiisse. Hujus similis est ratio somni, quem purgantia medicamenta conciliant WEDEL. opilog. p. 38.

Pituitosa) Comes leucophlegmatiae, & succellor lethargus est. Vidi Professorem hujus Academiae, cuius sanguis adeo latus factus erat, ut perpetuo fere dormiret, & magis omnino vivere desierit, quam quidem vere mortuus sit.

Obesius) Quo plus adipis congeritur, eo magis arteriae & venae comprimuntur, quae cuti subjectae sunt. Hinc in obesis hominibus arteriae & venae multo angustiores^r* sunt, quam in macilento. Verum inter omnes corporis partes solum cerebrum neque pingue est, neque potest comprimi. Ergo carotides, reliquis vasibus compressis, liberae manent, & eo congeritur sanguis, comprimit cerebri corticem majori vi, & somnolentiam facit perpetuam. Ego ipse personae mihi carissimae, sed obesissimae, vidi post aestivam

^r In cacheectico languor & mors lethargica ALBRECHT. COMM. LIT. NOR. 1735.

^s CCCXXXIII. b. & n. ad CCCCXVI. De Dionysio Heracleae Tyranno ATHENAEUS refert, eum prae obesitate perpetuo somnolentum, non nisi acubus per adipem trajectis suscitari potuisse LXI. p. 272. In vulgus notum est, obesos somno & apoplexiae magis obnoxios esse.

^t* Observationem etiam REDUS habet Vol. VII. p. 61. Parum sanguinis in suibus, muriibus alpinis & hominibus obesis esse HILDANUS Cens. 4. Obs. 97.

vam ambulationem, cum fusa pinguedo vala primi generis infarciret, paraplegiam accidisse, a qua, soluta vena, sanata fuit, & purgantibus macilentis, acidis, crystallo tartari, cremore tartari & similibus. Ante biennium (a. 1724.) Doctorem medicum vidi, obesissimum, qui plethoram imaginariam oppugnaverat venae sectione, & auxerat, & eo pervenit somnolentiae, ut inter sermones mecum habitos decies obdormiseret. Suali Ego, ut uteretur, sale & esentia absinthii, atque ea ratione eum virum sanavi. Hos homines juvant curae, vigiliae, labores, motus muscularis, diaeta stricta, potus acidi, acetosi, acres.

Vulnera) Ut sanguis effusus fuerit, dumque matrem & cerebrum conpresserit.

Pblegmone) Apud BONNETUM " habentur historiae dissecorum hominum, qui post acutissi-

t Periculosa est, et si STRADA narret, hoc medicamento celebrem beli ducem 87. libris leviorum factum esse, & acetum, atque vitrioli oleum ad nimiam obesitatem laudet PAULI de nutrit p. 44. 45. Vidi architectum, cui ad tollendum nimiae obesitatis incommodum aceti usum commendaverant. Periit post diuturnam vomitus perpetui & cardialgiae torturam, & ventriculus scirrhosus duorum pollicum crassitie repertus est. Salivationem praeferrrem, quam salubriter adhibitam faisse invenio A. H. Ann. I. Obs. 74.

u *Sepulchr. I. S. III. Obs. 16. 19. 20. 36.*

acutissimos morbos cum somnolentia extinti fuerant. His plerumque cortex sanguini rubro infartus erat, quem in homine recte valente nunquam admittit.

Compressio) Infanti octo crani ossa saturs satis laxis connexa sunt, hinc caput ejus con primi potest, ut apoplecticus fiat. Mulieres male follicitae puerorum caput aliquando mitris violenter comprimunt, ut convellantur: & si magis conpresserint, fiant apoplectici. Id malum sublatis ligaturis facile tollitur. Parisinae feminæ historiam alibi narravi.

Abiatio) DRELINCOURTUS experimentum fecit in canibus; qui cerebro pri vati, absque ullo sensu & motu, plantarum similes supervixerunt.

Cerebellum) Quando cerebellum eo modo adficitur, quo cerebrum affectum somnum fa-

x CCLXXXIV

y De DRELINCOURTIO non reperi. Verum REDI experimenta omnino contentiunt. Cerebro nempe exenti motus testudinis sex mensibus a morte superstes fuit de gli anim. viv. p. 82. & capite resacto, non movent quidem corporis, sed vivunt tamen, & sentiunt, & eorū pulsare pergit PDSM ib. p. 83. Cerebro a vulnere consumto mors lethargica ZOD. GALL. Ann. I. Obs. 182. Pus in sinistro ventriculo, inde lethargus SCHAAKEMID, 1740. n. 26.

DE SOMNO:

facit, tunc mors inminet inevitabilis. Quibus ex improviso maximus dolor capitis fit, & aphonia sequitur, ii intra triduum moriuntur apoplectici ¹¹. Ita HIPPocrates. Taliū hominum cadavera aperta sunt, & adparuit,, inter alias causas, saepissime sanguinem, ex rupto vase ¹² effusum in ventriculis cerebri stagnasse, adeoque con-
pres.

z De hac Cerebelli dignitate vide DC.

aa Quibus sanis dixerente dolores fiunt in capite & statim voce intercepta jacent, & stertunt, in septem diebus pereunt . . . Apher. VI. n. 51. & Coac. L. II. c. 1.

bb Causa Apoplexiae plerumque est sanguis effusus, auctore WEPFERO. conf. COMM. BOERI. Vol. II. p. 584. Causa Lethargi plerumque aqua effusa ib. p. 585. Vide quam magnus sit consensus observationum BONNETI; & CHESELDENIUS in lethargo cerebrum semper aqua plenum invenit Aret. of hum. bod. III. c. 14. Ecce alias observationes: Hydrops cerebri cum caro lethalis la MOTTE Chir. Compl. Obs. 126. Aqua in ventriculis effusa, & vasa distensa SCHAAERSCHMID. I. c. 1738. n. 6. Sopor & paralyticus utriusque lateris, cum in ventriculis cerebri lesquilibra sanguinis effusa esset du HAMEL bifi. acad. p. 214. Octodecim librae aquae in cerebro, & mors per soporem HILDAN Cent. I. Obs. 10. Memoriae jactura. deinde sopor funetus a cerebro aqua inundato & hydatidibus obsito WEPFER. de morb. cap. obs. XCVI. An lentior mors ab aqua, a sanguine promptior, quod ponderosior sanguis & minus mobilis magis premat?

pressisse medullam. Verum fornicatum lacunar ventriculorum est ipsum sensorium commune, sive initium omnis medullae cerebri. Ergo eo initio compressso merito somnus oritur. Verum quando sanguis effusus ad quartum ventriculum pervenit, ubi cerebellum medullae oblongatae incumbit, ipsique medullae quatuor in locis suam medullam infert, tunc vero ipsa medulla cerebelli comprimitur, cuius caudex ad ventriculum calamiformem medullae se unit, & ipsa mors succedit. Uno verbo, presso cerebro fit somnus, & summus somnus s. a poplexia, non sanguinis, nisi remoto sanguine, qui cerebrum compressit: cerebello compresso fit somnus perpetuus, nempe mors.

D XCII.

Calidi) Quando urgentia negotia expedienda nobis incumbunt, quae non liceat somno interrumpere, nihil certius arcet somnum, quam abstinentia cibi, & jus carnium ad unciā unam alterante omni semihora po-

cc **VIBUSSENII**, conf. DLXVIII. &c. Verum sufficit, quod comprimantur corpora striata, & thalami nervorum opticorum, quibus utique incumbit serum in ventriculos effusum. Ex his enim, uti notum est, componuntur cerebri pedunculi,

potum: vel theae^a, vel seri lactis; vel alterius demum cujuscunque liquidi tenuis potus saepe repetitus. Ita diutissime poterit somnus arceri, & memini, cum his auxiliis tres dies noctesque totidem absque sonno perdurasse SHERARDUM. Non commendandum hujus arcani ad amoliendam somni necessitatem, nimis enim novi, hoc modo vim vitae inferri, eamque & breviorem reddi, & calamitosam: funestumque effectum in multis omnino amicorum vidi.

Vellicatione) Quamdiu spiritus in cerebro moventur, somnus locum invenire non potest, Quamdiu acris materia nervo applicatur, cerebrum moveri perget, & supererit pervigilium, donec aut nervus destructus sit, aut remota materia irritans. In Dania^b crudele tormenti genus est: reum nudo pede infistere.

a Haec causa fuit inveniendae Theae KAESMPFER.

Amoen. Exot. p. 609. 610. Darmam ajunt, virum sanctum, perpetuo vigilanteam, cum tandem somnus obrepisset, prae indignatione palpebras sibi recidisse, theam autem ex palpebris enatam esse. Allegoricae facilis est explicatio. Eadem Costae potentia est, non ignota WILLISTO *Pharmac. ration.* p. 163. Conf. de Moor *Path.* p. 46. Liquida aqua videntur facile cerebrum subire, & ibi languentes suscitare motus. Liquida crassa, ut chylus, vel quae sanguinem cruentum redundunt, contraria ratione operantur.

b Militaris poena est, vulgo nota.

sistere jubent palo ferreo spinis armato: Quando miter obdormiscit, nutat in aculeos & excitatur, donec nova necessitate dormiendo ingruente iterum se ipsum fodiat, atque adeo prae vehementia mali veritatem revelare cogatur. (FELDM. Venetiis summum genus tormenti est, includere reum in dolium aculeis intus echinatum, ut, quacunque incumbit miser, ubique convulnneret.

Affectus) Hi enim sunt, sensorii communis mutationes vehementiores, atque aliquando adeo perpetuae, ut nunquam requiescere possit, novis continuo renascentibus motibus: Inde vigilia ab ira, ab odio, a metu, cupidine vindictae, moerore &c. Olim HOMERUS de ULYSSE, eum lectum polivisse, ut mulieres metalla solent.

Interna) v. g. a levissima cerebri inflammatione. Vidi homines, qui in febris acutae initiis septem diebus noctibusque insomnes superfuerunt, maxime in principio Phrenitidis.

DXCIII.

c Vuego notum est, hoc ATTILII REGVLI supplicium fuisse. Neque ignoratur crudelissimum artificium, quo Galici milites purioris religionis miseros cultores ad apostasiam coegerunt, cum perpetuo strepitu percussorum tympanorum sonnum a fessis luminibus abigerent. Ita vel deserebant statum coacti, vel rationis usum amittebant.

d Phrenitides a vigiliis incipiunt, pergit per deliria, finiuntur somno vel convolutionibus. Motus

DXCIII.

S_tras) Est quies animalitatis. Animalitas, quam insolente vocabulo ita appello, totum genus sensuum & motuum voluntariorum est. Vigiliae sunt, quando animalitas viget, nempe motus & sensus omnes expedite exerceri possunt, sive dispositio ad spirituum nervosorum materiam excipendam, transmittendam, & systema nervosum replendum, his ipsis spiritibus. Hoc a solo cerebro pendet. Nam effusis sanguinis tribus unciis ex rupta arteria cerebri, quae duram membranam comprimant, superest equidem vel eadem vis cordis, vel valentior, respiratio perfecte peragitur; verum neque audit homo, neque videt, neque percipit quidquam, neque imaginatur, neque reminiscitur, neque judicat, neque ratiocinatur,

ne-

Motus incitator & urgens vis sanguinis in cerebrum nitentis vigilias fecerat, auctus, confuso motu spirituum, deliria, & iterum auctus tantos spirituum motus, ut absque voluntatis imperio musculos agitant *HIPPOCRATES Epidem. III. Stad. I. Aegr. XI. Stad. II. Aegr. XIV &c.* vel somnos funestos a destructo cerebro *Hipp. Epid. IV. Epid. VII. in Hippiae uxore.*

Addenda est causis Vigiliarum inedia. Non, quod a chylo solo sanguini admisso somnus oriatui, ut *STUARTUS Phil. trans. n 414. 427.* Sed, quod inedia liquores humani acrefiant, irritentque cerebrum *LXVI. &c.*

neque adfectus animi patitur, neque musculos suos movet. Cerebrum solum adfectum est, & ex ea mutatione somnus nascitur. Fit adeo somnus naturalis,, quando in cerebro, cerebrique ea regione, in qua sensorium commune est, ea conditio physica obtinet, in qua spiritus nervosi quiescunt, sive nunc ab impedita secretione spirituum, sive a mutata circulatione, haec quies oriatur. Cessant adeo in somno omnes actiones, quae com-

a Qui nuper de somno doctissime scripsierunt, fere paulo aliam causam adlegend: GORTERVS magis quietem, *Exerc. c. p. 34. 39.* qui tamen spiritus in somno lentius fluere fatetur, ib. p. 27. 34. STUARTUS *Pbil. Trans. n. 427.* spiritum inopiam, cuius causam naturalem existimat,, chylum crudum, cum sanguine cerebri mistum, ibique impedientem secretionem spirituum, nimis certe angusta causa usus. VERHEYENUS eamdem inopiam proposuerat L. II. p. 245. De MOOR p. 84. & BERGERUS generali magis conceptu usi sunt,, somnum nempe fieri a pressione sanguinis tensionem fibrarum cerebri superante p. 441. An sufficiunt haec omnia? Non quies spirituum, et si analogia infectorum hyeme languentium hanc opinionem confirmare videatur. In submerso sub aquis vivente XXXXII. & in perfecto animi deliquio, quies est spirituum, non somnus. Non major pressio sanguinis, cum eadem diminuta manifestum sit somnum succedere post papaveracea, venae sectiones. An ergo ab inopia spirituosi liquoris? Hoc videtur repugnare experimento, quo doce-

— DE SUND.

CONFIRMATUR HOC VIXIS CIVICIS MUNIBUS
HABENDA, TAMEX ALIUD CIVICUM HABENDAM
VIXIT PROBANDO PERTINET. ERGO INCONCILI
MUNIBUS TERRA, HABET PRO CIVICIS & IN
TERRA ALIUD TERRA & TERRAM, IN QUO INCO
NCLIT TERRA ALIUD. QVI PER TERRAM CIVICAM
INCONCILIAT. IUS NERVO, & CIVICO, HABET
TERRA ALIUD, INCONCILIQUE TERRAM
IN TERRAM. TERRAMQUE HABET ALIUD TERRA,
IUS NERVO HABET ALIUD. ET QD HABET
TERRA PER TERRAM TERRAM ALIUD.

DICIV.

Sunt enim, quae sicut dicitur. non vero
est nisi illa. neque explicit habent ab
esse ad concordiam a fratre. a patrece
est autem & alibi concordia. Non enim est
patrem illi. qui seruum habere optat.
neque sicut concordia. sed non nisi
sunt fratres et. saliquis fratrum per
terram quae ex concorde procedunt. Hoc
saliquis habet & sicut concordia facit.
cum fratres suorum reverent operam. & con
cordem cum DILECTIS suis fratribus. &
discutit non seu indebet & dissimiliat servis.
& supra utrumque a labore nimis. & quies
& nimis nimis concordiam. & conforem.
infringit enim. separant in cordibus conflui
tum. Nisi invenire inter eam et terram dictas
et DILECTAS, quod hoc recte refutet.
Vel etiam: non sequitur concordia patrum infor
matione. ex articulo p. 75.) est una ex causis

DXCIV.

Pennaria) Quando consunta est certa pars spirituum, somnus oritur. Liquor ille, si in corticem cerebri, hinc in medullam eponitur, & in penditum tum nervis sentientibus, tum nervis adeuntibus organa motus voluntarii, videntur intra datum tempus consumiri: tunc autem nullus aderit liquor, qui ex ipsis illa minutissima fluere possit, absumendum enim fluido subtilissimo, quod solum in ipsa adeo angusta subire potest, crassiores liquores ea ipsis replere nequeunt. Et tunc itus est status somnolentiae. Certum autem est, statutum esse tempus definitum, in quo quisque humor in corpore humano ex aero, vel sanguine, vel sero, vel lympham, ad per-

Hinc praeter marem pervigiles minus digerunt & frigent, de GORTEK, Exerc. II. p. 7. Spiritus nervosi fluunt per arterias minimas, non potest enim ullus mechanismus fieri, quin in ipsis majora nerveis subeant, & probabile est omnino, functos muniis in venas & systema circulationis redire CCXCII. CCCCVI. Ergo exhalant libere ex omnibus ipsis perspirantibus. Reparantur eisdem continuo, ex novo humore adfluente, sed in homine sano vigile jacturam fieri aliquando maiorem reparacione, non repugnat. Cerebri ipsis collecta non videntur aequalia esse summae vasorum perspirantium omnium: Major vero fit jacturae ratio ad reparationem, quando musculi solito intensius operantur, vel sensibus valentius labu-

perfectionem elaboratur, & certum pariter tempus, quo consumitur idem ex oeconomiae animalis legibus. Ex data quantitate ciborum, in dato tempore, paratur certa copia urinae, faecum alvinarum, perspirabilis liquoris SANCTORIANI. Suum χ υλοτομη^τ stadium est, intra quod perficitur, suum γ αλακτωπονε^τ, suum α ιματωπονε^τ. In animalibus oviparis, albumen ovi intra viginti dies, neque facile oxyus, neque multo serius, in tempore, incubantis gallinae mutatur in adeo tenuem materiem, ut ex eo albumine omnes partes pulli natae sint. Verum liquor, qui minimis vasis cerebri continetur, videtur esse inter omnes humores

cor-

laboramus. Tunc enim acceleratur motus sanguini nervei CCCLIV. DLXVIII. atque adeo decrementum penus nerveae, quae oritur a spiritibus ab extremo nervulo in venulas redentibus hinc exhalantibus. Nihil iterum repugnat, quin in somno, quando sensus & musculi quiescant, reparatio major sit, quam jactura, accumulato liquido nerveo in sistema nervosum, & diminuta resorbitione in venas, hinc exhalatione nervei liquoris minori facta.

b Conf. CCLXXVII. Etsi ad CCXLV. contra sententiam PRAECEPTORIS, & decrescentes vasorum classes dixerim, facile tamen hic cum π o sentio: Cum enim nervorum tubuli sint omnium minimi, adeoque omnium subtilissimo liquido perfluantur, idque generetur necessario ex sanguine sive crassissimo liquore,

corporis humani maxime elaboratus. Nam in vasis amplissimis humores crudissimi continentur, nempe in venis rubris, hae enim huinorem minime inquilinum, nempe chylum recipiunt. Verum, quo magis vasa quaeque exiguitate sua recedunt a maximis, eo subtiliores vehunt liquores, & in omnium minima vasa ille admittitur liquor, qui omnes actiones corporis humani expertus est, & adeo mole sua vasculi minimi nervei lumen non superat. Inde conficio, ad conficiendos animales spiritus requiri omnes actiones corporis humani, & spiritus intra certum tempus generari, & certo tempore consumi. Inde sequitur, tempus esse, in quo spiritus nulli a sanguine in corticem cerebri applicato transeunt in vasa minima, atque adeo haec vasa collabuntur, & id tempus somnus est. Hinc, quo vehementius motu voluntario corpus exercetur, eo citius somni ingruit necessitas. Inde gratissimus sopor fessis, & pauperibus, ex SALOMONIS proverbio. Exercitationem corporis defatigatio sequitur, hanc somnus: quia muscularis motus dissipat subti-

ex sanguine vero adtritu solo & calore diurno generentur liquida tenuiora, aequum est creditu, moleculas sanguinis adtritum & calorem diutissime pati, donec in spirituum naturam abeant.

subtilissima. Adeoque homo, qui valetudine usus integra intra viginti & quatuor horas tantum parat spirituum, quantum sufficit pro vigilia horarum sedecim, egebit sex horis, & octo, intra quas ceteret dispensarium spirituum & corpus materiem praeparet succi nervi, inque spiritus elaboret. Hae sex horae oboeve adeo ad somnum requiruntur. Neque tamen hic numerus definiri potest, naturaliter enim eo major est somni necessitas, quo dispendium spirituum majus in vigilia factum est.

Præfatio crassioris. Quando sanguini venoso multæ particulae crudæ, crassæque, & tenaces, & nondum subactæ adfunduntur, sive quando plurimum chyli ^c in venas recipitur, tunc somnolentia fit, a turgentibus vasis cerebri, quam emittus ex secta vena sanguis continuo tollit. SANCTORIUS expertus est, in corpore humano ex adsumptis octo libris cibi, intra viginti quatuor horas quinque omnino libras exhalare. Verum particulae, quae exhalant, novis suppoliis particulis debent compensari. Ergo quando homo semel intra 24 horas somnum capit, gravabitur somno toto illo tempore, quo crudus chylus post pastum sanguini adfunditur. Hinc animalibus naturale est dormire, quando satura sunt.

^c Not. a. ad DXCI. ubi contra hanc explicationem dixi.

sunt. Nullae arteriae magis dilatabiles sunt, quam quae cranio continentur^d; verum eadem coercentur a cranio. Quando adeo sanguis majori copia arterias piae meningis replet, hae majus spatium replent; & id spatium demitur reliquis partibus encephali. Hinc a potu liquidorum spirituorum somnus. Hi enim in cerebri vasa operantur, uti adscendentes in destillatione vapores agunt in alembicum, conantur nempe capitellum diffingere confertim adscendendo. Eadem ratione spirituosa rarefaciunt sanguinem cerebri & arterias dilatant: hae reliqua vasa compriment, inde somnus, tamdiu duraturus, donec aequilibrium inter vasa cerebri rubra, & alia rubris minora, sit restituum^e.

Inde colligo, somni causas naturales esse, Consumtionem subtilissimi liquidi, nondum per vigilias regeniti. II. Novum chylum crudum sanguini adfusum, qui hinc sanguinem spissum reddit. Romani neque jentaculo utebantur, neque prandio^f, sed sola coena: post eam, diutius plerunque protractam, ad so-

d CCXXXIV.

e Sententia BERGERIANA in hoc casu firma est, tum in apoplectico somno, qui fit cerebro quoimddocunque conpresso.

f Nempe praecipuum tempus convivii coena erat, quod ab ardente sole meridiano appetitus praeteratur: prandebant tamen utique

somnum solebant se conponere : & animalia
ingruente nocte loca quieta petunt, prius ar-
tem novis sibi cibis provident.

De causis illis innumerabilibus somni praet-
ternaturalibus , ut plethora est, rarefactio
sanguinis & pressio in corticem cerebri aucta,
leucophlegmatia &c. hoc loco non agimus:
cum unice de causis dicamus, quae faciunt,
ut alternis vicibus somnus fiat, idemque de-
sinat. 1732.) addit BoERH. supponi posse, spi-
ritus in cerebro genitos, subtiliores esse spi-
ritibus cerebelli ; adeoque ad illos plures,
quam ad hos, physicas actiones requiri; atque
ex eadem ratione citius deficere posse .

DXCVI.

Actiones) Animales omnes, quinque sen-
sus externi , interni totidem, motus mulcu-
lorum arbitrio animae subiectorum. Hae
actiones in somno perfecte cessant, quas, si
comparaveris, reperies majus habere imperium
quam vitales omnes simul sumitae. Nemo
negaverit, equum, quando per viginti &
quatuor horas in stabulo quieticit, minus pro-
ducere motuum, quam quidem , si eo tem-
pore toto curreret cum vectore. Ergo actio-
nes vigilantibus propriæ majores sunt, quam
actiones vitales dormientium. Ergo plera-
que

g DC. Sic GALLUVS spiritum animalem ex vi-
tali generari ajebat.

que actiones corporis humani cessant somni empose. Non potest homo loqui, quin anguinem agit celerius, hinc, qui clara voce, & celeriter pronunciat, aequa se fatigat, & si curreret. Ipsa profunda meditatione, & intentissima, possumus plus satis calefieri. sed hae omnes actiones, quae inter humanas najorem numerum efficiunt, desinunt vigiliae tatu sublatu^a.

Musculi) Omnes musculi, qui in vigiliis enti operantur, iidem in somno flaccidi quiescunt. Verum docent observationes vulnerares, & ideo fere neglectae, quod facillimae int, musculos in corpore humano semper gere. Crederes nihil laborare hominem, quando stat erectus, quia haec actio Tibi ita maxime familiaris est, ut nullam menti sui deam imprimat, cum tamen qui extensis brachiis stat, valida & molestissima actione perfungatur. Tunc enim musculi digitorum, pedis, metatarsorum, tarforum, tibiarum ibrularumque, femorum, pelvis, vertebrarum, ob sacro ad atlantem usque, thoracis, apitisque fere omnes definitis modis agunt^b. Agere vero demonstrantur, cum in ipsis primis somni initiis, quando primum hi musculi

a Vide, quam multae causae citatioris motus sanguinis a somni tempore absint;

b DCXXXIX.



Fluerat) Si enim homini p
mnum perinde spiritus animale
opticum ad retinam, per ai
vestibulum fluenter, nulla po
in sensoriis nasci, vel in volunt
Verum nunc dictum est, quies
cia organa & arbitrarios mu
causa, quae eos musculos move
non movetur, per eos musculo
mimus. In homine vigilante
cile extenditur; quam primum
vel leviter dormitur, contin
a pondere suo detractum pende
ergo advenire ad musculum ea
faciebat, ut musculus tensus et
haec causa est spiritus motor, p
motus, is adeo spiritus quiescit.

elementa a suis nexibus distrahit. Quando causa adtractionis sola superest, ablata causa distruhente, tunc eadem adtractio continuo iugetur ad summam usque possibilem viciniam particularum ejusdem corporis. Ergo fibra musculi, a qua omnis distensio abest, redibit in se ipsam ad summam beatitudinem usque. Inde musculus, qui diu non moveatur, ultimo fit immobilis. Monent Chirurgi, in fractura ulnae, si pars ea, circumvoluta in donibus, plagulis in ambitu applicatis firmata, per continuas sex septimanas non moveatur, solitis fasciis flexionem cubiti fore impossibilem; adeo concrescentibus musculis ib solam diuturnam a motu abstinentiam. Tasa enim minima non distensa ita ut se ipsa coeunt, ut fere consolidentur. (FEDM. 1732) Ribuit hoc phaenomenon nervo ab arteria onpresso.

Aequilibrium) Eo tempore, quo dormimus, inter vasorum & cor aequilibrium nascitur. Quando enim spiritus animales in cortice cere-

c Fracta, si diutius in motu maneat, contracturae . . . accedunt Hippocr. τέρπε αγμαν, BOERHAAVE Com. in Aphor. ex edit. Cl. van SWIETEN p. 593. Verum has contracturae videntur magis vitio succorum in articulatione inspissatorum fieri, quam ex muscularum vitio: sola enim leni flexiones impedianter, non actione aliqua musculari,

commerciū inter corpus efficiunt, manent illae actiones, quae ad humorum naturalem & vitalem motum pertinent. Ergo somnus est affectio cerebri, non vero cerebelli : & in cerebro somnum facit is status, in quo impeditur motus liquoris, qui per vasa omnium subtilissima, sive nervos, a cerebro fluit ad sensoria organa, musculosque voluntarios. Nunc superest, postquam haec cognita sunt, ut cerebri status definiatur, ex quo alternis vicibus per totam vitam somnus oritur.

DXCIV.

docemur, jejunos minus dormire, magis vero qui pasti sunt ; neque explicat somnum ab opio, ab aromaticis, a frigore, a pressione cerebri aucta & inflammatione. Non minus est spirituum illi, qui percussus subito cadit, stertit, dormit profundissime. An non somni idea proxima est „ collapsus fibrarum nervarum, quae ex cerebro prodeunt. Hanc collapsum potest & aucta circulatio facere, quae medullam universam opprimit, & complicat, quo BERGERI reddit sententia, & diminuta, quae non sufficit distendendis nervis, & inopia spirituum a labore nimio, & quiete a sublatis causis excitantibus, & crassorum, immeabilium ? liquorum in cerebrum confluentes. Nihil invenio inter causas somni dictas ad DLXXXI, quod huc reduci recusat. WILLISII latex aquosus cerebri poros infarcens (*de cerebr. p. 75.*) est una ex causis rarissimis.

DXCIV.

Pemaria) Quando consueta est certa per-
tus spirituum, somnus oritur. Liquor ille,
qui in corticem cerebri, hinc in medullam
deponitur, & inpenditur tum nervis sentien-
tibus, tum nervis adeuntibus organa motus
voluntarii, videtur intra datum tempus con-
sumi : tunc autem nullus aderit liquor, qui
per vasa illa minutissima fluere possit, ab sum-
to enim fluido subtilissimo, quod solum in
vasa adeo angusta subire potest, crassiores li-
quores ea vasa replere nequeunt. Et tunc
natus est status somnolentiae. Certum au-
tem est, statutum esse tempus definitum, in
quo quisque humor in corpore humano ex
chylo, vel sanguine, vel sero, vel lymphae, ad
per-

Hinc praeter morem pervigiles minus digerunt
& frigent, de GORTER, Exerc. II. p. 7.
Spiritus nervosi fluunt per arterias minimas,
non potest enim ullo mecanismo fieri, quin
in vasa majora nervis subeant, & probabile
est omnino, functos muniis in venas & sys-
tema circulationis redire CCXCII. CCCCVI.
Ergo exhalant libere ex omnibus vasis per-
spirantibus. Reparantur eaqueidem continuo,
ex novo humore adfluente, sed in homine
sano vigile jacturam fieri aliquando maiorem
reparatione, non repugnat. Cerebri vasa col-
lecta non videntur aequalia esse summæ vas-
orum perspirantium omnium. Major vero fit
jacturæ ratio ad reparationem, quando musculi
solito intenius operantur, vel sensibus valentius
labu-

Arteriarum) Harum vis est renixus ille, quo diastolae suae resistunt : ejusque mensura eadem est, quae impetus sanguinis, quem a corde accipit. Cum adeo systole arteriarum aequalis sit systole cordis, sequitur, ut auctis cordis viribus, augeantur etiam vires arteriarum. Si negaveris hanc propositionem, & ponas augeri vim cordis, dum vis arteriarum eadem manet, continuo arteriae inplebuntur sanguine copiosiori, quam quem viribus suis propellere possunt, & post paucos pulsus mors ipsa sequetur.

Ergo

ubi unica causa motuum omnium, & in sanguine, & in spiritibus cor est, & cuique parti pro ratione diametri vasorum, distantiae a cordis, & conditionum insitarum C CLIII. suam portionem sanguinis allorumque humorum mittit, ut nulla pars abundet, nulla deficit. Cumque multae causae aditus & in vasis majoribus & adeo in minoribus minimisque hic desint, merito attenuationem molecularum, hinc perspirationem & materie humanae in renes depositionem inminui. Haec explicant sententiam PRAECEPTORIS, ut minus a GORTERO distet.

a CCXIII.

b Non omnino, nam cor praeter arteriarum junctam resistentiam, alias etiam superat ccxv. Verum nihil hinc decedit sententiae PRAECEPTORIS. Sint enim reliquae resistentiae cordis = x, arteriarum autem constrictio = y, erit $x + y = z$ cordis nempe vi, neglecto hic excessu virtutum cordis. Debilitate

Ergo si in somno vis cordis augetur, etiam arteriarum vim increscere necesse est. Adeoque augetur omnium viscerum actio in sanguinem, in humores suos, nam omnia viscera ex meritis arteriis conponuntur. Ergo omnes cœlia a corde & arteriis pendentes fortiores sunt in somno, quam in vigilia ^c.

Viscerum) Quatenus vitaliter moventur. Sed minores eorum fiunt motus, qui ab animalitate pendent. Animalis motus excedit equidem motum somni. Nempe quando thermometrum FAHRENHEITIANVM ad gradum 32. defendit, tunc aqua conglacatur. Quando vero ad decimum cadit, tunc omnia animalia extinguuntur, si frigori extero exposita absque operimento dormirent ^d. Motus enim vitalis solus non potest prohibi-

tar nunc y aliqua gradut, manente interima z, ut prius, tunc utique x + y + t non erunt aequales z, sed minores, & sequitur arterias debetur dilatari, pro ratione decrementi resistentiae ^e, et nasci aneurysma verum, minime etiam in aorta infrequens.

c Sed haec omnia dicimus ad DXC. not. h. non respondere experimentis, imo neque PRAECEPTORIS confessioni, quae continuo sequitur, & prius dicta est, quando ad tritum minorem esse adhuc mat D XC VI. actiones adeo vitales minores esse admittit.

d Animalia virunt ad 80°. usque vel paulo ultra, & homines eo progressi sunt. Sed Tornese a. 1736. tantam frigus fuit, ut infra gradum,

prohibere conglaciationem humorum. Verum in eo ipso frigore, lethali dormientibus, si per apertum sera cursu, motu voluntario alio valide corpus exercueris, poteris illud adeo enorme frigus superare. Ergo motus animalis majorem, quam vitalis, calorem generat.

Mossum) Qui in homine vigilante multam in actionibus arteriarum & venarum varietatem faciunt, nunc autem nihil prorsus agunt, dum sola actio cordis supereft. Haec semper eadem manet: huic arteriarum motus responderet, huic viscerum motus, quae tota ex arteriis conponuntur. Ergo undique augetur applicatio virium corporis humani in liquores crudos, & una redditur aequabilis. Causae ergo ad similationis plurimum agunt, dum reliquae omnes quiescunt.

Vit.

dum, quo aqua coagulatur, 65 tum decenterint Thermometra: ita ut tantum infra gradum conglaciationis descenderet hoc frigus, quantum supra eundem gradum ascendit calor cutis humanae. Neque hic finis est. Batavi enim sub 77. gradu tota hyeme superfuerunt, & quamdiu dies superfuit, per liberam aërem absque noxa vagati ursos vulpesque persecuti sunt. Adeo ut probabile sit, non decimo gradu tantum supra, sed quinquagesimo aut sexagesimo infra o hominem corpus exerceantem vivere posse. Qui vero in libero aëre dormire, in hyeme, qualis

Vitalium) Qui nempe per cor ad pulmones, hinc ad arterias venasque, & denuo ad cor continuato motu feruntur, non illi, qui ad lateralia vasa fluunt, horum enim motus fere cessat, dum illorum impetus augetur.

Lateralia) Arteriae serofae; lymphaticae, perspirantes, nervosae &c. In homine dormiente & pulsus augetur, & calor. Verum calor est effectus vasorum primi generis s. rubrorum, tam arteriosorum, quam venosorum, & reliqua vasa calorem omnem a rubris habent. Adeoque, cum calor augeatur in somno, actionem in systemate vasorum rubrorum majorem esse adparet. Liquores autem in vasa minora deportati per somnum necessario stagnant. Inplentur enim ab arteriolis rubris, non autem uti in vigilia, liquor per ea vasa urgetur, quae vix nisi a motu muscularum vicinorum versus cor propelluntur. Dum enim dormimus, humor

temperatis locis v. g. Parisis rigida vocatur, gradu nempe 6. ad 10. supra o. is utique periret.

e Haec res nondum est extra controversiam. C. certe WEITBREGHTVS non solum neque venosum sanguinem, neque adeo humores tenuiores a corde moveri concedit ACT. PETROP. VII. p. 303. sed etiam omnem arteriosum sanguinem a corde emoveri dubitat. Idemque, licet in posteriori dissertatione motu cordis incitato admittat repleri vasa serofa.

humor teuujor pergit deferri ex arteriis primi generis in arterias secundi generis, ut paulatim exhaustis arteriis rubris, in animalibus integros menses perdominentibus sub fine somni pulsus vix percipientur. Ita liquidum serosum ex primi generis vasis in serosa vasa derivatur, neque per ea circulum perficit,

sed

serosa, in statu tamen naturali credit in connexione arteriae cum vena subsistere. ACT. PETR. VIII. p. 340. Sed ego, fateor, magis cum PRAECEPTORE facio. Namque 1. experimenta anatomica demonstrant, siphone non maxima vi impulsu, repleri vasa minorum generum, insprimis exhalantia, tum alia rubris proxima, neque tamen vim, quam a corde majorem tunc adhiberi, imperfeditio repletionum demonstrat, cum vix arti possibile sit, integrum corpus aquabiliter cera diffundere, quod cordi facile est. 2. Sanguis per arterias cerebri molles, & vix contractiles, rapide movetur, spiritusque urget in sequentibus undis. Nullus arterias habet, sed adeo mucosas, adeo molles, ut nullae videantur, neque adeo ab earum contractione quidquam pendeat. Ibi ergo cor solum vegetum & agile sanguinem per arterias venasque minores evidenter propellit, ut ad dextram suam aurem redeat. 3. LEEVWENHOECKIVS, ut alibi citavi, II. p. 485. motum cordis etiam venarum sanguinem incitare vidit. Verum non ideo negaverim, sanguinem per vasa minora partim a cordis contracti vi, partim ab arteriac contractione propelli, unde sit. ut pulsus in venis, vasisque minoribus nullus percipiatur. Conf. CCVL.

sed ibi stagnat. Sunt qui credant, stagnare, non posse, cum ab arterioso succedente liquido protrudatur, uti liquor in tubi inflexi secundo crure a descendente liquore cruris primi elevatur. Omnia enim vasa, ajunt, posse pro uno infexo, bicrure, & in se ipsum redeunte tubo haberi, neque posse per primum crus humores descendere, quin in secundo adscendat, & denuo, per crus communicans, liquorem primi cruris cogat descendere. Verum experimento facile evincitur, hanc speculationem absque vero robore esse. Sedeat homo tota die, ille quidem non vere quiescit, agitabit autem modo hunc musculum, modo alium, & in eo quidem statu humores, per vasa lateralia moveri pergent. Sed dormiat nunc in eadem sella, per totam noctem, etiam si sannissimus fuerit, excitatus admirabitur crura sua hydropica esse. Ambulet iterum, evanescent ille subitus pedum tumor. Ergo stagnant utique humores nostri, non a pondere, verum, quia non agentibus muscularis, liquida in vasa lateralia propulsa ibi manent immota, neque ultra propelluntur, cum extra territorium cordis posita sint ¹.

Quies-

¹ Non ponit extra sphacram activitatem cordis, ex prioribus adpariet, ad not. ^a. Verum, cum in vasa minoribus circulatio procul dubio lentior

Quiescentis) Distributio sequabilis manet, verum sanguis ruber crassusque non potest venire in vasa serosa, & reliqua liquida omnia in suis quaeque vasis stagnant. Hinc in longiori somno circulatio nulla est, nisi per vasa primi generis arteriosa & serosa, & ea, quae comprimi nequeunt, quia musculos vicinos non habent, nempe medullam cerebri, & spinae dorsi. Hinc animalia, quae in magnis vasis per aliquot menses conservavi, neque mortua reperi, & ne quidem consumta.

Folliculis) Nullum animal pingue manere potest, quamdiu motus ejus animales vitalibus

lentior sit CLXXXVIII. b. CCCCLXXIX.
a. sublatis caulis sanguinis circulum accelerantibus, motus per minima vasa languere videtur. Ita taliva vix excusat, nisi agitibus muscularis manducacionis, & noctu nulla adfluit, cum tamen receptaculo defluat. Sed magis adhuc eos liquores adcumulari & stagnare par est, qui in cellulosa intervalla effunduntur, maxime adeps; hunc enim 1. arteriosus sanguis lentius motus facilis dimittit, 2. solus fere motus muscularis per interruptum iter, & omni contrachili vi defituum, venis reddit CCCXCVII. CCCGIV. not. oleum &c. Haec causa obesitatis in tederariis, quiescentibus, dormientibus.

g Vnde ergo illa major perspiratio? Aequum est, uti per majora vasa, ita per minoria lentiorem esse motum, nullum in minoribus
q̄d

libus maiores sunt, somnus autem pinguefacit, quia nullus humorum oleo lentior est. Despumabit, ergo dormiens animal hoc tenax pingue in appenosos sacculos, donec intrapropriam pinguitudinem sepieliatur. PECHLINUS de *aeris & alimenti defectu*, & SEVERINUS in *zootomia*^h sua hac de re legi merentur.

Pinguedo) Rechte de murè alpino Poeta^{h}:*
Tota mihi dormitur hyems, & pinguior
illo

Tempore sum, quo me nil nisi somnus alit.
MARTIALIS L. XIII. epigr. 59. Haec animalia sub ultima tempore somni vix moventur. Rem mirabilem vidi in testudinibus.
Hoc

quis admittat? Quis credat posse vacuitates cerebri, oculorum, pericardii, pleuræ, peritonaei, testiculis &c. absque vapore humido manere? aut cessare iter chyli lymphaeque, aut secretiones bronchiorum, renunquere, quas excrementa mane gravia demonstrant? Vides mollienda esse verba PRAECEPTORIS.

^h Nihil admodum ad hanc rem habet.

^{h*} Haec animalia gregatim in cavernulis hyemem performire GESNERVS habet Hisp. Quad. p. 842. PARISIIS tamen neque dormivit, neque cibis abstinuit marmota REAVMVR I. c. II. Mem. II. p. 29. Glires tota hyeme dormire & excitatos continuo sopiri REAVMVR I. c. Addit BORRICHIVS, ita profunde dormire, ut ne cultro quidem sedili extintur Dijss. Acad. VII. p. 309.

Hoc animal quatuor^l corda habet, & pulmones, & potest, pro variis opportunitatibus tanguis, vel per sola corda intacto pulmone circulum obire, vel per cor & pulmones, respiratione simul exercita: prout nempe vel motu musculari utitur, vel abs tinet. Haec omnia optime tradidi Cl. DuVERNEYUS^k. Ergo sub hyemis initia studio

i Tres ventriculos cordis & duas distantes a corde auriculas faciunt PARISINI in testudine orientali *diff. des anim.* & eadē fere est historia MARYI *Mem. de l' Acad.* 1692. p. 80. tum 1693. p. 199. DuVERNEYUS autem in historia cordis testudinis terrestris americanae, in terra *Mem. de l' Acad.* 1699. ob mutuas cavitatum communiones unum ventriculum constituit tripartitum, auriculas duas, & praetera peramplum venarum receptaculum. Cl. BUSSIERE *Pbil. trans.* n. 328. nequidem septa admittit in eadem terrestri testudine americana, neque ullam septorum mentionem injicit STOBÆUS *Act. SVEC.* 1730. p. 60. sed praeter receptaculum DuVERNEYI, & aures, unum omnino, ut in piscibus, ventriculum esse ait. Contra hunc MARYUS in testudine quidem terrestri quatuor ventriculos (1703. p. 414. 562.) in marina vero tres facit (1703. p. 414. 551.) praeter auriculas, & receptaculum, quod a vena cava distinctum dari negat p. 560. &c. Hunc videtur sequi PRAECEPTOR.

k PARISINI, in pulcherrimis animalium distinctionibus, recte observant., alia animalia palma-

ido se in arenam sepelit, ut locum, in
lo se abscondit, invenire difficile sit, ibique
rit absque respiratione, eo profundius sub
ram itura, quo frigus majus fuerit. Ad-
rante autem vere, paulatim eadem altius
iergit, tandemque ex arena prodit redivi-
, iterumque vestigium nullum relin-
it, ex quo conjicias, unde prodiverit,
icque porro respirat & vigilat. Sed &
agile

pulmones habere, quos perpetuo sanguis per-
fluat, alia vero esse, quibus interruptim &
per intervalla pulmo operetur. Ita Chamae-
leon, ajunt, quandoque dimidio die absque
respiratione est, alias subito inflatur *diss. de*
la tortue. Ira testudines subinde incertis in-
tervallis respirare viderunt; sed omnino prae-
terea negant hunc pulmonem quidquam ad
circulationem facere, & aperto pectore mi-
nime, ut solet quadrupedibus, turbari cordis
motum viderunt, ne quidem ligata arteria
pulmanali, etiam per quatriuum. Similia
MARYI sunt experimenta, qui ligatis ma-
xillis, obsignatis naribus, toto mense super-
vixisse vidit *Mem. de l' Acad.* 1693. p. 197.
Deinde DUVERNEYUS reperit „ tertiam
partem sanguinis testudinis cor subire l. c.
p. 310. idque sufficere existimat in animale,
quod hyeme tota absque alimento sopitum
vivit, corde nonnisi raro micante p. 311.
Sed & MARYUS fere eadem dixerat *Mem.*
de l' Acad. des Scient. 1693. p. 204. &
BUSSIERE l. c. qui venas pulmonales pere-
xiguas esse observat: idemque etiam caufam
diversae quantitatis sanguinis pulmonem ade-

agile animal hirundo¹ quinque mensibus quiescit absque motu, & de ranis idem verum est. Ita ursus etiam, & taxus, & glis alpinus hyemem stertendo transigunt, absque cibo. Cum autem his animalibus adiposi & glandulosi folliculi a musculis tanto tempore quiescentibus non emulgeantur, accumulatur pinguedo, & saepe oriuntur morbi cryptarum grandimosi.

Pabuli) Animal, quod nimio tempore dormit, pinguedinem suam ultimo confundit

untis addit,, frutationem nempe angulorum asperae arteriae, cuius rami principes capite extenso angulum acutum, capite sub scutum corneum reducto semicircularem flexionem faciant.

i Hirundinum magna agmina in stagnis reperta fuisse olim OLAO MAGNO dictum est, repetitum a SCHAEFFERO & HEVELIO Phil. trass. n. 19. neque negat PECHLINUS l. c. p. 39. et si casui tribuat, cum similia hirundinum examina in montium cavernis & scopolis maris Ligustici ipse viderit p. 44. De ciconiis Idem ex antiqua traditione narratur.

m Serpentes hyeme se abscondere, quod KUCHERUS in antro vidit, ranas & batones in cavernulas ad oras, & fundum stagnorum se recipere, notissimum est. Tincas luto se immergere idem PECHLINUS vidit p. 54. & noti sunt pisces fossiles. Ita veteres, & BORRICH. *Dissert.* VII. p. 320. Eleganter haec amphibia aemulatur *Lens aquatica*, quae perinde frigide coelo fundum aquae petit.

vera

^{1 m *} Ursus saevissimam hyemen in luto suo stertendo transigit. Primo tempore profunde dormit & sterct, deinde sim incalescit, magis & magis, & per asem fere oleum exsudat, quo tamquam lo totum animal ambitur. Verum ultius sanguis acrior factus id lardum consumit, nec a renato calore animal excitetur. Si dia hyeme bestiam in spelunca occideris, guissimam reperies: vere autem macilens prodit, sceleti similis. Ergo in primo solo, separatur ex sanguine oleum, quo pus incorruptum servatur. Id autem in solutum denique venis redditur, & finem somni loco chyli est, quem fragma NATURA sanguini suppeditat.

Aequabi-

verno vero tempore rarefactis aquis in superficiem redit.

^{1 *} In sanguinem redire certum est cccxxxiii. & molem adeo massae, quae per vas a circulum obit, conservare potest, & in globulos sanguineos mutari, qui a pinguedinosis proxime distare videntur, & reparare jacturam solidorum detritorum, fluidorum exhalantium. Chyli vero loco esse nequit, neque temperare acrimoniam nascentem humorum, quae princeps est ciborum adsumendorum necessitas LXXXVIII. In marmota triplex omentum, ejusque vena una inserta Venae Cavae, ut videas in obeso hoc animale facilius adipem resorberi PERRAULT. *Eft. de Phys.*

Aequabilior) Homines & reliqua animalia dormiunt membris contractis quasi in globum, ita coarctantur vasa & inflexione per tot angulos facta resistentia auget actionem circuli vel calorem. Sed in calore animalia se extendunt.

Chyli) In somno motus sanguinis per arterias & venas primi generis augetur: Sed haec in primis vasa crudum chylum subigunt. Hinc eo tempore chylus in lac, lac in serum, serum in sanguinem, sanguis in secundum & tenuius serum, hoc ultimo in ipsos animales spiritus elaboratur^o. Haec porro elaboratio promovetur ab atmosphaera hominis propria, quae a stragulis repercutta,

n Antiqua AELIANI narratio est, ursos primis quindecim diebus, postquam se in latibulum receperunt, perpetuo dormire, deinde moveri, & sugere pedem anteriorem, neque ullo cibo uti, ut etiam intestina connascantur. Certum est, non adeo perpetuum, aut diuturnum hunc somnum esse, cum hyeme ursae pariant, & Batavi's hybernantibus in Nova Zembla valde molesti fuerint LINSCHOTEN. II, p. 23. vix sex septimanarum in tanto frigore & perpetua nocte inducis factis. Idem ante me monuit PECHLINUS p. 76. Macilentos esse iidem Batavi monent.

o Cum minor sit perspiratio, ex eodem sanguine plus liquoris subtilis in vasis nostris manet, plus adeo materiae spirituum piaefio est.

cussa, totum corporis ambitum in modum
balnei vaporis resolvit & emollit^q.

Cutim) Intra octo vel ad summum decem
horas, corpus sanum dormiens magis insi-
gniter quam alias levius fit^q. Quando homo
sanus octo horas dormit, tunc intra primas
quinque horas non multum perspirabit, tri-
bus autem horis postremis optime, ut & ad
stateram & ad sensum levis excitetur, au-
ctore SANCTORIO. Crudi nempe humores
prioribus quinque horis ab applicatis vita^q
viribus subacti & cocti fuerunt, ut adeo
ultimo trihorio facile perspiraverint adte-
nuati.

Perditii) Elementa nutrientia ad loca nu-
trienda aequabiliter distribuuntur.

Solida) Dum hoc somni tempore, ad
quamlibet inanitatem, relictam post jactu-
ram particulae, reponitur alia particula,
amissae

^q Ab hujus atmosphaerae vi emolliente, quae va-
sorum cutaneorum resistantiam minuit, & a
perfecta nunc coctione pendet perspiratio ma-
jor matutina, quam & sensus demonstrat, cum
cutis tunc mollis & subhumiida depiehendatur.
Somno matutino singulis horis perspiratur
libra una SANCT. Sect. IV, n. 7. A coena
quinque primis horis vix perspiratur libra me-
dia, inde ad octavam duas cum dimidia IV,
n. 29.

^q Vide loca citata not. q. ad ccccxxx.

amissae similis . Ergo vigilia est tempus destructionis, somnus tempus restorationis. Post exercitium corporis, ad summam usque lassitudinem continuatum, totum corpus dolet. Verum si tunc bonus somnus sequitur, mox totus homo se quasi renovatum percipiet. Nempe interdiu fibrae musculorum laborarunt ad divulsionem usque, hinc ille dolor. Noctu vero aequabiliter repletee, prius robur recipiunt, quasi restauratae .

Spiritus) Homo per vigiliam magnam vim humorum subtilissimorum amittit; quales aptae sunt distendendis tenuissimis tubulis nerveis; deinde in somno, per octo horas, vix ullam jacturam facit; & interim calore, qualis est gallinae incubantis, refecit eamdem copiam liquor subtilis, quanta jactura fuerat . Hinc somnus debet esse uti labor.

r CCCCXXXXV. &c.

f In vigilia muscularum, qui agunt, vasa nerves extenduntur, sanguinea comprimuntur CCCCll: &c. Utrumque praeter naturalem indolem accidit, & si multum est, si saepe repetitur, facit molestiam. In somno vasa nervea non extenduntur, cum nihil voluntarii motus ipsis accidat, vasis vero sanguineis muscularum ea copia anguinis adfertur, quae compressionem tollat, ipsaque ad lumen naturale dilatetur. Reparatur ergo a somno status naturalis utrumque, quem vigilia turbaverat.

t DXXIV. a.

abor. Quando vero nimis dormitur, tunc musculi, per nimiam quietem, ad futuram iunctionem inidonei redduntur, totumque corpus habebescit.

DXCVIII.

Aptitudo) Non ideo status vigiliae continuo somno succedit^a: Sed praesto est materia, &c. si accedat causa excitans, continuo homo expurgiscet. Comicus auctor in scena cum aurora renascentem laborem & redivivas curas introducit; quae solem exercitantur, cuius importunus fulgor semiinoribus & dolentes excitat & ad aratum revocat, omnium laborum medelam inventuros, si tantillo longiorēm somnum ipsis permisisset. Ergo somnus se ipsum non excitat, verum materiam parat aptam & copia & qualitate, quae accidente causa excitante vigiliae pariat. Infans, dum expurgiscit, convelli solet, deinde, brevi tempusculo interposito, fricat palpebras & diducit, oscitat^b, pandiculat, ut sanguinem velocius per pulmones^c, in ventriculum cordis sinistrum adiugat, tunr musculi omnes laxi, & quasi aperi, ad agendum idonei, spiritibus a cerebro adpro-

a DZC. p. 512.

b DZC, n. 9.

c DCXXXVIII.

ad properantibus irrigantur, & perfecta est vigilia.

DIC.

Frigidis) Qui hyeme friget pedibus, capite calet, nunquam dormiet prius, quam pedes intepuerint. Narrat historiam CAROLUS PISO, quae huc pertinet. Is vir, cum puer esset, cum sodalibus frigido loco studia persequebatur integris diebus, & ipse tandem & omnes in graves catarrhales capitatis morbos inciderunt. Nempe circulatio sanguinis in capite ultra modum incitatur per vigiliam & meditationem, motus ejusdem per pedes impeditur a frigore externo, & ad cerebri laxata vasa ex contractis pedum vasibus propellitur; hinc somnus fieri non potest, qui aequabilem circulationem sanguinis subponit.

Ebrietas) Ebrietatis tres gradus sunt: Primus gradus est promptitudo maxima ad omnes functiones vitae humanae, etiam major quam in

^a *De colluv. ser. Sect. II. P. II. c. J.*, Lotetiis se capitis dolore per 14. annos laborasse, cum vomitu bilis & propensione ad somnum: hoc malum mitius redditum esse, cum in calidiorum Italiam se recepisset. Hic locus, si idem est, minus ad rem facit. Sed eamdem, quae PRAECEPTORI, sententiam PISONI suisse, manifestum est ex Sect. III. c. III.

In homine sano: cum summa laetitia ^b. Alter delirium est, quod per gradus augetur, donec imperium in membra, in linguam, & habilitas ad actiones vitae humanae omnis amittatur. Fines est somnus apoplexiae proximus, in quo universum corpus immobile, ne gravissimas quidem laesiones percipit. Quia spiritus vini sanguini mistus, ut corpus maxime volatile, caput citatius petit, quam ulla alias corporis partes, & corticem magis expandit, quam resistentia medullae ferre potest. Ea enim alcoholi natura est, ut sanguinem quidem in vasis corporis humani non coagulet, neque enim integris viribus eo pervenit, verum subtilissima vasa subeat, ibique motum

b Tu spem reducis mentibus anxiis
Viresque, & addis cornua pauperi,
Post Te neque iratos trementi
Regum apices, neque militum arma. HORAT.

L. III. c. 22. Nempe sanguis paulo citatius ad cerebrum adpellens, auget secretionem spirituum; valde rapide eo motus, subprimit, conpressis nervis. Vidi, qui in paroxysmo febrili facillime versus funderet, fervidioris, quam solebat, ingenii, ut paulo facilius credam historiis hominum, qui per febres Poetae facti sunt.

c Cum poros lacteorum adstringat. Et, si verum est, quod passim lego, feminam Cesenatem spiritus vini potui nimis addictam, conflagrasse ab accidente ad corpus igne, tribui potest has litui ex ventriculo ascendentē, in quo integris viribus alcohol superfuerat.

tum humorum turbet, quae dilirii causa est.)
 1726. Hinc a maxime volatilebus medicamentis somnus. A copiosiori potu spiritus vini continuo somnus succedit, qui ultra horam vix manet. Alcohol enim potentissime inebriat, quia adeo volatile est, ut minimo calore totum avolet. Idem solo contactu nervos nostros stupefacit per experimenta chirurgica. Nihil intercedit, quin idem faciat per os adsumtum. E diverso cerevisiae meracae, qualis *mumma* est, majori quantitate epotae, veternum faciunt biduo & triduo superfuturum: Nempe spirituose particulae ex cerevisa lentius se expediunt. Liquores vero, qui non fermentati sunt, minus inebriant, quia particulis crassioribus sunt, quae ad caput minus adscendunt.

Insomnia)

d Mustum non inebriat, neque spiritum vini dat, neque perniciose illae belgarum cerevisiae, quas ante fermentationem potant. Succus, qui ex Palma coccifera destillat, primis horis non inebriat, paulo post fermentat, estque vinum Indorum meridionalium, Tari dia etum. Amicissimus G M E L I N V S & alii ex lacte equino liquorem inebriantem & vinosum destillari dixerant. Verum satis nunc constat, nonnisi addito hordeo, & fermentatione adeo procurata vim illam induere Joh. de LUCA in relai. Tart. Com. Lit. 1742. beba. 24.

Insomnia) Quando pars quidem aliqua nedullae cerebri inanis collabitur, alia au- tem

e Historiam insomniorum nondum pro dignitate tractatañ esse video, cujus tamen & in me- dicis & in metaphysicis ob Idealistarum ob- jectiones magna est dignitas, cum conscientia nostri in insomnio superfit, validissimo vero delirii genere plurima extra nos tunc geri videamus, & agamus ipsi volendo nolendo- que, quae omnia vana omnino sunt metatis secum ludentis idola. Causam proximam PRAECEPTOR post WILLISIUM *de anim. brut.* p. 171. omnino recte definiisse vide- tur. Ea enim fere repräsentantur per quie- zem, quae interdiu menti nostrae frequentius repräsentata fuerant, eaque lex etiam brutis animalibus est, ut canibus. Princeps ergo causa insomniorum est facta in sensorium commune vigilans, vel valida, vel frequens impressio quaelibet. Moerentibus de morte amici imago per somnum frequens redit; pueris suae lectiones. Vides, quam exquisite hic „ una pars sensorii libera maneat, dum reliquae quiescunt collapsae. Porro omnes caufae, quae sanguinem ad caput determi- nant, insomnia faciunt, largior coena, cibus durus, flatulentus, ebrietas, usus opii, vel seminis cannabis (a quo deliciosa insomnia viriri supra narravi) calor nimius & infuetus stragulorum, decubitus incommodus & supinus, quo fit, ut sanguis facilius, & absque proprii ponderis resistentia caput subeat: non bene etiam GORTERVS incubi ab hac causa originem cerebello a cerebro conpresso tribuit, quod & anatomicae rationi, & phy- siologiae repugnat. Exerc. cit. p. 49. Hae cau-

tem pars libera spiritibus perfluitur. Insomnium adeo est semivigilia¹. Hinc non adeo nisi sunt motus somnambulorum²; quando enim

causes incitent magis sanguinem, qui cerebrum adit, & cum inaequalem omnes circulationem reddant, efficiunt, ut nixus sanguinis aliam partem sensorii communis magis apertam teneat, aliam minime. Hinc eadem cause in vigilibus faciunt deliria.

f Hinc per insomnia plus peripiratur, quam in somno tranquillo GORTER. I. c. p. 9. *& respir. apb.* 333. quod equidem directe contrarium est effato SANCTORII de *somn.* & *quiet.* n. 27. sed omnino probabile; *Insomnia debilitant* GORT. *Exerc.* p. 53.

g Minime infrequentes sunt mortales, qui ex lecto noctu, per tenebras, clausis oculis surgunt aedes obeunt, muniis variis & difficilibus perfunguntur, perfecte interim dormientes. Olim TITHOREVM stoicum & servum quemdam PERICLIS hoc malo afflictos legimus DIOGEN. LAERT. L. IX. p. m. 1049. Miraculo simile est, quam adcurate, & quam difficiles aliquando vitae humanae functiones absque ullo errore perficiant, qualem historiam legimus in *Opusc. scient.* & *filol.* X. p. 24. & aliam in BRESL. 1722. Febr. uti & illae historiae singulares sunt, in quibus ex alto periculofissime absque ulla noxa lapidos narratur, v. g. HILDANI *Cest.* II. ob/. 84. 85. Verum, ut minus mirremur, faciunt gradus successivi, qui a minoribus functionibus per somnum peractis ad maximas & compositas deducunt. Quoties validissima idea per insomnium animae ita observatur, ut adesse eam persuadeamur, tunc ii

im ea pars cerebri libera manet, quae ad motus muscularum pertinet: aequa necessaria spiritus ad musculos determinantur a causa interna, licet non sentiant, quam in statu vigilie: Perinde uti adtente meditabundi ambulamus, neque tamen consciit sumus nos ambulare. Somnambulorum ergo status semisomnium est. Hinc intelligitur, quare non

nixus in corpore eduntur, qui voluntati ex ea idea ortae respondeant. Gestus varios & planctus & subsultus homines & bruta edunt, quando actiones majoris momenti insomnium repraesentat. Nihil vulgarius hominibus, qui per somnum loquuntur, tunc adeo musculos laryngis & linguae & respirationis voluntatem exequi necesse est, liberam nempe esse & regionem sensorii communis, a quo nervi isti oriuntur DLXVIII. &c. & nervos ipsos spiritibus plenos. In venereis somniis ita valida est actio levatorum, & accelerato rum, ut nunquam in vigilia tanta sit, cum sola, absque ullo alio adminiculo, semen in fano homine exprimat. Gradu adeo solo ab his hominibus differunt somnambuli, in quibus musculi stationis & gressus liberi sunt. Diligentem autem illam & cautam rerum extranearum gubernationem, quam in somnambulis miramur, ex simili omnino per vigiliam facilitate explicamus, qua pariter in locis valde adsuetis per tenebras & ambulamus, & varia molimur. Delineatur in sensorio communi topographia loci adsueta, & sedem hujus delineationis in somnambulo pariter liberam mobilem quae esse necesse est, uti est in vigilante,

non somniet, qui bene fagitus se cubitum contulit; nisi ita lassus fuerit, ut partes dolentes lancinando nervos somnum impeditant, atque vigiliae statum cum somno conjunctum efficiant: Et quare si somnient, qui vel corpus non satis exercuerunt proportione meditationum, vel eo mane somnum nimis longe protraxerunt. De aliis rarioribus ex atrabili causis hic non est dicendi locus.

Perspiratio) Actiones corporis humani, quae liquores nostros adtenuant, in somno aequabiliter per totum corpus crudis humoribus adplicantur. Neque enim, ut cum vulgo prius persuasus fueram, (BOERHAAVIS) post adlumtum cibum corpus exercendum est, si corporis salubritati volueris prospicere. Ipsa repugnat NATURA^b, quae

h Ociū mihi fecit doctissimus, MERCURIALIS qui in l. II. de arte Gymn. c. XI, ex omni antiquitate demonstrat, communi consensu HIPPOCRATIS, GALENI & medicorum clarissimorum, ante cibum corpus exercendum esse. Ergo SALERNITANA illa regula, qua ERASISTRATI sententia renovatur, ita limitanda est, ut unice significet, a pastu non esse studiis incumbendum: cum ad digestionem ciborum & spirituum copia, & laxus flexilisque habitus abdominis requiratur.

quae animalia ^{b*} omnia a pastu domire docuit: neque eo tempore corpus movere poteris, nisi aliqua Tibi ipsi illata violentia. Verum ante pastum, vacuo ⁱ ventriculo exercitium corporis optimum est, ex vetustissimo consilio LEONIDAE ^k, qui ALEXANDRI M. juventutem rexit. Caeterum, plus per somnum perspirari, demonstrat observatio SANCTORII ^l. Si duo sint sani homines; eorum alter in sedili ad mensam otiosus sedeat, vacillando per hoc totum tempus, alter in lecto dormiat iisdem tribus horis: post tres horas ponderetur uterque, repe-

^{b*} Somnus a cibo quatuor horis circiter est utilior SANCTOR. de somn. & quiet. n. 28. Meridianus somnus pueris & convalescentibus utilis de GORTER. exerc. c. p. 47. Quiescere vel dormire a cibo bonum IDEM apber. 334.

ⁱ Exercitatio a VII. ad duodecimam horam ab adfumto cibo magis resolvit insensibiliter, una hora, quam tribus horis alterius temporis SANCTOR. S. V. n. 7.

^k Ita ADAE reginae respondit, cum delicatos cibos submitteret curiosus,, duos sibi eximios coquos a LEONIDA datos esse,, primum, egregium prandium sibi praebere, tempore exercitium a summa aurora continuatum. Alterum coenam praestare optimam, nempe prandium frugalius, in vit. PLUTARCHI.

^l Duplo magis perspirat vigilante dormiens de somn. & vig. n. 2. 18.

reperietur multo plus eum diffusasse qui dormivit. Hinc enim cutis perpetuo calida fiet, frigida alteri, cum tamen absque aliquo motu animali nequidem sedere possimus.

Nimis) Quando demonstratum est, somnum fieri a quiete, vel a defectu spirituum, qui principiis nervorum essent adplicandi, tunc intelligitur, fibras musculares in somno vix distendi: fortissimae ergo sient ex propria vi inertiae, neque tunc subito eadem facilitate a liquido nerveo distendi & moveri poterunt. Adeo / diu quiescat fibra, & ea ad motum inepta redditur, unde reliqua symptomata prius dicta sequuntur. Agricola non potest quietam horam agere quin dormiat, hinc si totos dies festos stertendo transigeret, ad negotia sua debilis & segnis fieret, nisi exercitio rudiori pilae, vel alio quolibet, se excitaret. Qui decem horis dormivit =, tota sequente die gravis erit, nisi a meridie corpus exercuerit, tunc enim alacritatem recuperare poterit.

Is

m Si corpus a coena quieverit in lecto decem horarum tempore, optime perspirabit, si diutius statim incipiet diminui tum sensibilis, tum insensibilis perspiratio *S A N C T . de exerc. & quiet n. XI.* Multiplex nempe noxa diurni nimis somni. Sed princeps est languor circulationis sanguinis D XC. & hinc flagitium in vasibus a corde remotoribus, tum rubris
(unde)

Inperspirabilitas) Quia vasa minora quidem repleta sunt, deest autem motus, qui liquores ex eorum vasorum extremis finibus propellat. Si vero diutius somnus duraverit, tunc etiam alia ratione, adgesta pinguedine vasa minora ita sepeliuntur, ut humores per ea vix moveri, nedium perspirare possint.

Pre-

(unde frigus extreimorum) tum minorum generum D XC VII. A nimio somno . . . frigus . . . inperspirabilitas . . . pondus corporis SANCTOR. de somn. & vig. n. 50. a diurno somno alvus pigra SCHAAARSCHMID, Berlin, Nachr. 1739, p. 346. Chrysalis valde parum perspirat REAUMUR, bīst. des insect.

I. p. 373. fere 18 totius ponderis. Deinde humores ipsi stagnantes adtrahuntur, insipulantur GORTER apber. 357 immobiles redunduntur, & somnus adeo nimius novam somni causam praebet D XC. p. 512. In cerebro ipso diutinior languor motus sanguinis, absente praeterea irritatione, quae fit a vita animali, facit stagnationem & debilitatem cerebri principique nervorum, ex distensione nimia, progradientium vero nervorum ex defectu spirituum collapsum. Lassitudo a somno . . . tollitur exercitio . . . ira SANCTOR. l. c. n. 64. 65. 67. Nempe copiosa a somno adest spirituum materia, sed motu majori in muscularum collapsos nervos debet distribui.

O o 2

Protractus) Non credo illis nimis credulis Christianis ⁿ, qui de septem virorum seculari somno narrant. Credo tamen, posse hominem absque cibo & potu per longum tempus vivere, dummodo circulatio solum per vasa majora, rubra, & serosa peragatur. Quam primum quinque horis dormiit, humores veniunt in vasa cutanea - - - (hic deest aliquid). Quando vero nunc adiapneustia nata est, clauduntur in poris suis vasa cutanea, & potest homo diu superesse, donec lenta & placida consumtio ipsum excitat ^o.

Cibo) Uti in Erucis ^p & aliis animalibus, quae hyemen totam per somnum transgunt.

n Sed & Turcae, narrante P. LUCA de gigantibus Tharso Ciliciae finitimis eamdem narrant fabellam. Verum confer omnino de possibiliitate hujus status elegantissimas REAUMURII cogitationes Tom. II. Mem. I. „Ova omnium animalium, insectorum, chrysalides, solo frigore, & absentia causae irritantis per dies, annos, poslunt conservari, ut vitae causa supersit, & vires omnes integras vitamque nihil brevorem exferat, quamprimum causa excitans adcedit.

o D XC VII. p. 556.

p Languor eruae, quando vel in medio serico latet, vel mutata est, languor insectorum in frigore hyberno, per scrobes latitantum, sanguine fere congelato, absque motu, gibo, succorumve excretione SWAMMERD. Bibl. vol.

gunt. Causa diurni somni videtur, quod in hoc animalium genere humores valde viscidii ^{p*} sint, neque tamen propria vi per ambitum expelluntur, sed a debili corculo ^q ad exiguum

nat. p. 600. non verus somnus est, neque quidquam cum cerebro commune habet, cuius in his animalibus minutissima portio est; In eo tamen convenit exemplum „, quod eruca, animal voracissimum, quod duplum sui ponderis intra viginti quatuor horas devorat REAUMUR. *bif. des lins.* I. p. 124. quamprimum vis ejus vitalis diminuta est, in statu hyberni languoris totis novem mensibus nullo cibo egeat.

*p** Sanguis Erucae urticariae pro pigmento inservire potest &c. SWAMMERDAM.

q Erucis omnibus loco canalis est fere similis SWAMMERD. T. XXXIV. f. VI. REAUMUR. p. 160. 161. ubi MALPIGHIUM refutat, qui corda plura fecerat, medio canali conjuncta. In eo corde, dum erucae est, liquor versus caput adscendit, MALPIGH. *de bomb.* p. 16. REAUMUR. I. p. 162. 409. 643. in chrysalidis & papilionis vero corde a capite versus extremam alvum MALP. 38. REAUMUR. l. c. Huic cordi vis peristaltica data est, qua successive contrahitur, & talem, quando in systole est pro multipli cordium serie pingit MALPIGIUS T. IV. f. 4. p. 13. tum in ephemero SWAMMERDAM. T. XV. f. 4. Hoc motu constrictiois liquor diversimode coloratus propehatur, huc illucve: & vicissim, antagonistarum muscularum series adeat SWAMMERD. p. 577. T. XXXIV. f. 6. b. b. b.

DE SOMNO.

exiguum cerebrum unice, & minori parts ad pulmones circulum obeunt. Hinc parum humorum consumitur, & diu eundem rhythmum animal observat. Adcedente vero calore, sive verno, sive factitio', qui

b. b. b. qui dilatando eidem canali desirati videntur, valde certe paradoxum fabrica, & ab aliis cordibus aliena. Sed id magis mirum est, nullum ab hoc canale ramum unquam visum fuisse ad partem aliquam abire REAUMUR. I. p. 162 cum tamen asperae arteriae rami facile adpareant, neque venas ullas. Verum id etiam magis paradoxum, quod in hoc corde, vel arteria principe, frequentes sint motus antiperistaltici, ut modo liquor contra naturalem directionem in toto corde moveatur, modo portiones cordis variae contrariis agitantur motibus MALP. p. 38. 39. Regularis tamen motus est, quem dixi, monente REAUMURIO &c. Caeterum hujus cordis vel Aortae arteriae ictus sub tempus transmutationis Erucae paulatim languent, & in chrysalide rari sunt MALPIGH, p. 27.

Experimenta REAUMURIUS habet. Nempe unicus in erucis motor calor est. Hoc aucto tempus, quo chrysalidis modo languent, quadruplo & duodecuplo brevius redditur, ut ante aestatem, media hyeme papilio larvam deponat Tom. II. Mem. I. p. 9. Incubatio vero gallinae totum stadium chrysalidis ad quadriduum reducit. Vicissima, quod magis huc facit, chrysalides in cellam frigidam repositae toto biennio, integro principio vitali, in eodem languore retardatae fuerint, q. 19.

qui media hyeme eadem phaenomena excitat), expanduntur iidem humores; & pulmones replent, & animal nunc vere agile ci-
o opus habet. Ne vero in tanta quiete
hu-

ut tertio anno demum sub papilionis specie prodirent. Sed & ipsa NATURA Claro Viro praeivit,, dantur enim erucae, quae si septembri M. chrysalidum statum subierint, in eo maneant novem mensibus; solis vero tredecim diebus, quando Junio M. transfor- mantur, l. c. p. 3. Calor autem externus, uti in plantis, ita in erucis adPLICatur toti fere corpori, per magnas & conspicuas asperas arterias, quae ex octodecim stigmatibus sive firmis & contractilibus astiolis ortae, in canalem sunt, qui Erucas totam longitudinem sequitur MALPIGH. l. c. T. 3. f. 1. B. B. & p. 12. SWAMMERDAM in ephemero T. XLV. REAUMUR I. T. V. f. 1. Ab eo porro aereo canali fasciculatim MALPIGH. l. c. rami abeunt ad ductum alimentarium MALPIGH. T. V. f. 1. B. B. SWAMMERDAM l. c. T. XXXIV. f. 4. b. h. REAUMUR I p. 130. ad cor MALPIGH. p. 12. 13. 16. SWAMMERDAM. T. XIV. f. 4. o. o. t. t. & in ephemero p. 249. T. XV. f. 4. b. c. T. XIV. f. 1. b. i. i. k. k. ad medullam spinalem MALPIGH. p. 21. T. VI. f. 1. SWAMMERD. T. XIV. f. 1. b. b. c. c. ad vasa serici MALPIGH. p. 19. ad testes SWAMMERD. p. 599. T. XIV. f. 1. ff. ad ovaria SWAMMERD. p. 604. T. XV. f. 4. 1. 2. m. m. ad omentum MALPIGH. p. 17. ad dorsum universum, musculosque SWAMMERD. p. 290. 295. 298. T. XIV. f. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. opus

humores putrescant¹, facit frigus; tum quod aer accedere non possit. Verum absque aere etiam humani fetus multis annis incorrupti conservari possunt. 1726). In aliis animalibus, quae hyemis frigus edormiunt, & quorum bonum numerum congesit **LICETUS**, alia ratio est. In dormientibus spiritus non consumuntur in primo somni stadio, & humores in vasa tenuiora secedunt, per ea autem vasa vix permoventur. Tunc omne oleum pingue & tenax effunditur circa vasorum latera, atque adeo totum animal intra crustam oleosam conditum non corrumpitur. Quando vero primum stadium somni superatum est, v. g. quando loco naturalis stadii decem horarum dormi-

c. c. d. d. REAUMUR I. c. cutemque denique SWAMMERD. T. XLV. f. i. i. i. REAUMUR I. c. Hac ratione fit, ut aer in ipsis canalibus rarefactus motum canalis alimentarii, & cordis, & spermaticorum vasorum promoveat, dum suos ductus distendit, & comprimit vicinos. Exspiratio vero hujus aeris per os, & inprimis per cutem hujusque minimos poros fieri videtur REAUMUR. I. p. 135. 402. Ita ex alienis, sed fidissimis experimentis

¶ Motus vitalis in Chrysalide residens ad hunc suam sufficere videtur, cum & cordis motus not. q. & aeris adtractio SWAMMERDAM. p. 590. REAUMUR. I. p. 400. 401. & expiratio es tempore superfiat REAUMUR. I. p. 372. seqq. MALPIGH. p. 27.

dormiverunt viginti quatuor horis, tunc motus sanguinis perpetuo minor fit minorque, ut ultimo dubites, an omnino moveantur.
L E E V W E N H O E C K I U S u. hyeme Vespertilio-
 nem post aulea latenter ceperat, nullum in
 sanguine motum deprehenderat; admovit
 eundem foco, continuo sanguis rapide coe-
 pit moveri. In ranis res manifesta est. Vidi
 (**B O E R H A A V I V S**) ranas in hyberno frigore
 quiescentes, ita mortuarum similes, ut ne
 resesto quidem crure corpus motitarent,
 exponebam easdem soli, statim redibat illis
 pristina alacritas, ut in vitro coaxantes au-
 direm. Inde fit, ut hujus generis animalia
 semper solem quaerant, qui vitam ipsis addit.
 Tale vero animal pone a nullo sole, nullo
 calore excitari, tandem sanguis ita lente
 movebitur, ut ex ipsa quiete acris factus,
 proximam guttam olei solvat, quae liquefa-
 cta in venam sanguineam vicinissimam re-
 deat,

Expan-

t Exempla abunde adsunt, sed omnia vincit WIR-
 TENBERGICAE feminae historia a Cl.
 OHRTIO recensita, quae fetum 46 annis
 in utero gessit induratum, & putredinis ex-
 pertem. Ut Lithopaedion Senonense &
 Tholofanum, fetum induratum **B L E C H Y I**
 aliasque historias taceam.

u Epist. 67. sive Arc. nat. dit, p. 186.

Expansio) In vero somno quiescebant spiritus motores voluntarii omnes, & in origine sua, & in musculis. Quando nunc animal evigilat, incipiunt moveri spiritus, & mens pollet vi corpus movendi, & plerumque aequabilis muscularum inflatio succedit.

Oscitatio) Est profunda inspiratio, hinc sanguinis per pulmones agitatio. celerrima: hinc citior ejusdem in cor sinistrum transitus: inde major pressio ad cerebrum & cerebellum x.

Fetus) Sanissimus fetus in utero materno per parva intervalla subsilit, reliquo toto tempore quiescit, mortui similis: Eo vero tempore fetus dormire probabile videtur. Verum credibile est, quando chylus praeparatus majoribus undis sanguini matris infunditur¹, quod fere sub auroram fit, aut alias

x A somno oscitatio & artuum protensio indicant corpus maxime perspirare SANCT. de somn. n. 32. Corpora oscitatione & pandiculatione horae dimidiae spatio magis perspirant, quam tribus horis alterius temporis ID. n. 34. Sed certius est incrementum velocitatis in sanguine pulmonali: ut recte PRÆCEPTOR. conf. DCXXXIX. Cl. GORTERUS pulchre hanc oscitationis necessitatem & utilitatem explicat ex stagnatione sanguinis in venis & vasis minoribus, additio motu superganda de perspir. aphor. 338. 339. 340.

y An certa observatio? annon dici potest etiam ^{vera}

alias longiori intervallo a pastu, tunc quidem fetum subtilire solere. Effectus somni est nutritio maxima, destructio pene nulla. Somnus enim est tempus refectionis. Hinc fetus intra novem menses plus increscit, quam unquam intra idem tempus adultus homo; eo enim brevi tempore ex crescit ex invisibili fere punto, quod a virili semine suppeditatum est, ad pondus librarum octo, novem, & ad tredecim usque: quale augmentum homo in lucem editus nunquam experitur, tunc enim & minus dormit, & minus nutritur. Causa vero diurni somni fetuum est in praedominio cordis super humores & vasorum resistentiam, sed cordis actio vitalis est, haec adeo animalitatem superat, & tamdiu somnus praevallet vigiliis. Fetui, quantum novimus, nullae ideae sunt, recens nato puero non nisi quaedam molestiae perceptio, eo vero tempore maximum incrementum, quod eo magis languet, quo magis cerebrum exercetur.

Pueri)

tunc dormire fetum, quando subtilit? Ideas certe fetui aut nullas esse, aut parcissimas, & animalitatem pene nullam, & a posteriori demonstratur, cum per sensus sibil accipiat idearum, & a priori, quod summa molitiae cerebri, qualis in adulto certo funestos faceret sopores, ad ideas recipiendas inepta videatur.

Pueri) Qui vix nisi sub lactandi tempus expergiscunt, reliquo toto tempore dormiunt.

Viri) Hi vix nisi corpus sustinent, eadem ergo ratio est.

Resurgentes) In omni morbo acuto per vigiliū infestissimum est, nisi cerebrum laboret. Millies vidi in variolis, phrenitide, paraphrenitide, febre ardente, pleuritide, juvenes per dies noctesque totis octo nycthemeris non dormivisse. Quando resurgunt sanati, fere una tertia parte ponderis sui leviores sunt, ut obesissimi quique in sceleti similitudinem redigantur. Adeo hae vigiliae corpus consumserunt. Quamdiu morbus fervet, aeger surgere potest & corpus moveare, quando vero morbus defebuit, non potest se sustinere, & continuo somnolentus est, diesque noctesque perdormit: Saepe tunc amici male apoplexiā metuunt, inani timore pleni; nihil enim potenter somno convalescentem reficiet, si simul frequentes & parcas boni cibi suspetias suppeditaveris.

In codice FELDMANNIANO vetere aliquot verba PRAECEPTORIS adjecta sunt ad ed. 1708. n. 238.

Cm

a 2 Cum sudoribus & urinā turbidis, plurimo oleo mistis.

Cur a pastu torpor) Solent hoc phaenomenon referre ad chylum crudum, qui, ad cerebrum cum sanguine delatus, motum sanguinis & spirituum impedit. Idem autem torpor non sit, quando cibis utimur facillimae digestionis, ex quibus chyli plurimum conficitur, sed a duris & copiosis cibis, qui ventriculum distendunt, & circulationem ad superiora augent, dum compressa Aorta sanguinem ad inferiore tendentem moratur ^{bb}. Quando coena justo largiori usi sumus, tota nocte absque somno solemus torpere semisopiti ^{cc}. Si tunc liquamen, quod in ventriculo fluctuat, evomuerimus ^{dd}, subito alacritas solita redit. Neque objiciendum est, ab ea sanguinis ad caput repulsione plus spirituum secerni, adeoque potius alacritatem augeri, non adeo torporem succedere. Nam arteriae rubrae, supra mediocritatem repletæ, arterias tenuiores comprimunt.

Cur

bb Conf. DXCI. a.

cc Nulla causa saepius somnum perturbat, quam ciborum corruptela SANCTOR. I. c. n. 40.

dd Quae Romanorum fraus fuit, qua NATURÆ leges circumveniebant. Ingerebant in debile corpusculum cibos difficillimos, diversissimos: deinde, ut ventriculum liberum præstarent ad crastina convivia, vomitum movebant aqua tepente. Id vulgo receptum erat. CICERO, quando CAESARIS in villa sua mores narrat ATTICO, vocat emeticam agere.

Cum longe a pastu promissimi) Summa in corpore agilitas sit, quando spiritibus maxime abundat: haec autem abundantia non subito a pastu nascitur, sed longa & successiva mutatione seri sanguinis in liquida subtleriora ^{ee}.

Cum tanta mole cerebri) Cerebrum in animalibus est pro ratione ingenii ^{ff}. Ma-

xi^a

^{ee} Somus convertit sanguinem in tenuiores humilitates SANCTORIVS I. c. n. 46.

^{ff} Alibi contra JQSEPHUM POZZIUM dixi, qui cerebrum in aviculis etiam in majori esse portione ad corpus adfirmaverat CCXXXIX. not. c. Id certe vidi, & bovi, & equo non parum, sed longe minus esse. Simiae, animali astuto, magnum est *dilect.* des anim. p. 261. Ruminantibus, quam homini minus est, majus tamen reliquis, ut adparet confiteando cerebra rupicaprae, alcis, cum cerebro leonis, lyacis, &c. apud PARISINOS. Animalibus nempe pugnacibus exiguum est: his enim muculi temporales crassissimi cranium angustum reddunt, laterius, quae nobis rotunde extuberant, in planum inclinatum & cavum conpressis. Haec causa est, quare PARISINI ex Leonis anatomie prononciaverint, cerebrum exiguum non stoliditatis, sed ferociae indicium esse *dilect.* des anim. du Lion. Iterum pisibus longe, quadrupedibus minios est, ut in cane carcharia ter mille libras pendente, vix trium unciarum sit. STENONIS myol. Spec. p. 106. Sed & ibi astutioribus speciebus majus est, v. g. Phocae, testibus PARISINIS. Infectis ita parvum est, ut fabinde, quid cerebrum sit, ignorari possit cum me- della

num homini est, deinde simiae, postea
ii. Neque facile datur homo ab ipsa na-
tate fatuus, qui cerebrum a figura glo-
sa uon degeneret. In universum, quo
jus cerebrum, eo animal ingeniosius, quo
jus cerebellum, eo robustius ^{est}. Adeo
e animalia fortissima parum habent cerebri.

D C.

Difficillimam quaestionem nunc adgredi-
r ^{est}, quare nempe musculi cordis auricu-
cula-

dolla spinalis conspicua unice in nervos opti-
cos degenerare videatur [in Ephemero
SWAMMERDAM Bibl. Nat. T. XV. f. 6.
in ape T. xxii. f. 6, in scarabeo T. xxix.
f. 7.] vel certe pernuta sit particula, ganglio
aliquo medullae spinalis non major, ut in
bombyce T. xxviii. f. 3. in eruca T.
xxxiv. f. 7. in cancello T. XI, f. 9. Haec
omnia, si comparaveris, demonstrant, homini,
animali prudentissimo, maximum esse, tunc
animalibus disciplinae humanae capacibus,
minimum iis, quibus paucissimae ideae, &
vitae actiones simplicissimae sunt,

g Experimenta non invenio.

Recentiorum in primis ingenium in hac quaesi-
tione se exercevit, veterum enim facultates
rem omnaem facile expediebant. WILLISIUS
subtilior diversitatem nervorum cerebri &
cerebelli primus proposuit, forte ad imita-
tionem nervorum *arorum & mollium* GALENI.
Vitales ergo cerebelli nervos fecit, & cordi
praeposuit, cum cerebri nervi animalibus
fun-

cularum, sinuum venosorum, arteriarum,
diaphra-

functionibus dicaret. Magno ad plausu excepta est sententia WILLEMI de cerebr. & nerv. c. XV. & MAYOWIO (et si in eo diffat, quod in somno duram matrem cerebri sedem quiescere dicat, pergente motu durae matris cerebelli ep. omni. p. 333.) TAUVRYOMAT. rais. i. c. 4. VERNHEYENIO II. p. 251. ILL. WOLFIo von den Abs. der Theile &c. p. 174. STUAKTO Pbil. Trans. n. 427. & plurimis aliis: eo etiam BERGERUS animum inclinat p. 315. VIBUSSENUS ab eadem secta non recessit, et si, nimis bonus anatomicus, ob nervorum sibi penitissime cognitam originem, nervos involuntarios non a cerebello solo, sed praeterea ex cerebro media nempe & ima parte centri ovalis, corporibus striatis mediis, striatis infimis, tunc vero a tractu medullari transverso, utraque eminentia pone infundibulum, & corporibus pyramidalibus & olivaribus deduxerit: Voluntarios autem a sola parte superna centri ovalis & a gemino centro semicirculari Neurograph. p. 122. Has limitationes ROD. LEXUS etiam, & castigatus quidem, proposuit, uti inferius dicam. FREDIUS in hist. med. ad Guil. de Saliceto sufficere putat, quod organa vitalia antagonisticis substituantur, adeoque minori robore spirituum moveri queant, quam organa animalia, eademque est PITCARNII explicatio repugnat anatomiae, cum omnino respirationis antagonistae sint costae, cordis anteriae. Sed SWAMERDAMIUS Bibl. nat. de ramis II. p. S44. &c. consentiente BORELLO de mot. anim. II. Prop. lxxx. & PERRALTUS, du toucher.

diaphragmatis, abdominis, spatiorum intercosta-

II. p. 547. 548. *op. omn. du mouvem. des yeux.* II. p. 587. 588. *du bruit* III. p. 271. &c. ut alibi dictum est, everso omni discrimine functionum animalium & vitalium; hanc totam quaestionein uno ictu consecerunt, cum animae rationali pariter cordis & vitalium organorum gubernacula tradicerent, uti animalem functionem dirigit. STAHLIUS hanc animae praerogativam in immensum ornavit, cum tota secta sua, & animam dixit operari (elateris naturalis fibrarum,) sanguinem & humores omnes movere de mat. tonic. Et vis. p. 30. &c. theor. med. p. 260. 567. Conf. NENTER. Physiol. Med. c. III. &c. COSCHWITZ org. Et mecb. n. 103. Cum STAHLIO sentit TABOR Exerc. Med. Tr. III. c. I. & PORTERFIELDS Edimh. Eſſ. IV. qui fuse demonstrandum fuscipit,, omnes motus quidem ab anima pendere, ita ut sub initia vitae solis vitalibus motibus occupetur p. 225. multos vero motus edere, quorum non conscientia sit p. 216. quia paulatim adſuefacta ab iis non adſiciatur valide p. 214. 215. &c. Somnum vero STAHLIUS sit fieri ex voluntaria relaxatione tensionis organorum quae anima prudenter remittat, ne nimis perpetuo motu debilitetur, cuius eadem cor, pulmones. intestina pergit agitare, probe conscientia, absque eo motu vitam superesse non posse. Theor. Med. p. 437. & NENTER. c. X. p. 316. &c. Praestantissimus LANCISIUS nervos voluntarios ab involuntariis videtur distinguere, quod hi perennem & aquabilem spirituum adfluxura nocti sunt, illi vero ganglia, quibus agentibus spiritus ad motus voluntarios subierius & celerius adfunduntur, at

colium, musculi denique peritakici intesti-

gangl. p. 113. Verum ex anatomico dicitur nervos cordis vitales & involuntarios, ne-
vorum viscerum abdominalium plarima gau-
glia nascit esse, nervum Quartum, Quintum,
Septimum, Nonum, qui omnes partes volun-
tariorum aderant, nullum omnino. Denique
Gortzius, „, fibris ossibus omnium pariter
vulnorum n. 66. 67. viscerum n. 60. macto-
rum, tum cordis, pulmonis adeo n. 71. &
anteriorum n. 48. seq. & osseum denique n. 71.
nervos vitales incognitum, ex foliis phrenico-
masticis nascit, sive Stabliane attribuit. quo
alterne se & relaxent & constringant. n. co-
diversis a Stablio, quod hunc nonum cum
instans spiritorum alternare dicat, nunc can-
spicere ipsorum fabricam, ut contracta pars
nervus comprimat, laxata relaxet n. 52. quo
ipso Preceptoris sive de motu cordis explica-
tione initatus est, aut Bellini de nat. art.
Prop. II. aut Strenzi. Et Mayeti quidem
etiam conjectura est, laminatam & reticulatam
fabricam fibrarum cordis alternae contrac-
tiones vicissim magis quam alteriorum meatalorum
fabricam apicem esse sub fine. sp. deducunt
Ruyer propositus „, eas partes involuntarie
moveari, quarum fibres spirales sunt & co-
ncrent, secundum machinorum similes, in
quibus mole rotac dentatae conjunguntur,
quoniam una motu alterno moveat p. 305.
Nuperimus „, & in anatomicae scitis scriptor
et Vincens servos eos vitales esse ait, qui
ad contractores pleribus, directionem mo-
tus suorum impelli frangentes. Tales
sunt illi in nervis cardiacis, pulmoni-
bus, Dif. I. p. 702. sed in
p. 703. & cruralibus, & servo-
darum

testinorum, nunquam quiescant in somno,
quo

duro VII. & recurrente plexus sunt, neque ideo
voluntati non subjiciuntur.

Mih: vero haec explicatio videtur maxime
probabilis esse. Nuliam esse spirituum a cerebro
aut cerebello orientium diversitatem, nullam
distinctionem in fabrica ipsa positam, qua
facultatis animalis organa a vitalibus distent

(not e. k. l.) Sed pariter omnes,, tunc agere
& operari, quando ab aliqua causa, uti a pon-
dere horologium, irritantur, quieturae eaedem,
quamprimum talis causa nulla est, Hinc a
dispendio spirituum, aliisque causis DXCl.
ora debilitate totius systematis nervosi , ani-
males quidem quiescere functiones, quando-
sensuum & voluntatis irritamenta tolluntur,
vitales non quiescere, in animale vivo, nisi
in summa & rarissima inopia spirituum, quia
& cordi, & organis respirationis , & peristal-
ticis visceribus ea natura est, ut suas proprias
validas causas habeant, a quibus continuo
irritentur, neque permittantur otiani. Hoc
Stuardus etiam vidit p. 457. & irritationes
organorum vitalium per partes demonstrabun-
ter. Caeterum tota theoria ista simplicissimo
illo phaenomeno, a nemine negabili, nititur,
omnem fibrarum musculosam animalis vivi,
irritatam a quacunque causa , continuo in
contractionem ire , ita ut haec ipsa ultima
nota sit, quia animalia imperfecta a vegetabi-
libus dignoscantur. Fungum marinum, infor-
me animal, dum vulnerabatur , vidit abbrevi-
ari corpus & movere REDUS dgl' infest.
p. 95. Bene haec GLISSONIUS de ventr. &
infest. Tr. post. c. 7. de fibrarum, etiam a
nervis separatarum, irritabilitate, cum de
GORTZI. I. c. n. 7. Cl. Bonvuz, sed
P p 2 obsec.

**tempore omnes alii musculi corporis humani
refol-**

obscuris, eadem tamen videtur sensisse *Pn-*
gymn. XXIX. & *HOPMANNUS*, ut continuo
dicam, manifestius vero *STUARTUS* l. c. p.
13. Inde, quam primum irritatio. nervorum
voluntariorum validios est, etiam hi motus
absoque voluntatis consensu, & absque inter-
vallis peraguntur. *Hinc convulsiones, epi-*
lepsiae, chorea S. Viti, hippos palpebrarum,
perpetui motus involuntarii, qualem v. g. in
brachio vedit PATERUS in Exerc. p. 266.

Ad sententias autem prius propositas, quas
non recepi, necesse est rationes addere meae
diffensionis. *STAHLIANAE* equidem, naturae,
ARCHAKI HELMONTII, Praefidis *WEPP-*
RRI (quem non ignoro a voluntate diversum
esse *de cicut, aquat.* p. 100.) in omnes corpo-
ris humani actiones imperium haec causae mihi
incredibile reddunt.

2. Quod potestatem suam voluntariam in
organis vitalia anima ignoret. Non ignoro,
quae de vi consuetudinis, hinc oblivione actio-
num nostris familiarium, a *GALENO* olim,
tum a *STAHLIANIS*, a *RIDLEYO*, & a
D. PORTERFIELD in Vol. IV. *A&.*
Edim. ad excusationem lectae suae prolata
sunt: Quae vero metaphysica admodum re-
ponit *STAHLIUS* *theor. med.* p. 266. ea ne
quidem intelligo. Quando autem minutius
haec & severius meditor, reperio omnia illa
vitalia officia non simplici actu contineri &
obliviscendo ob simplicitatem, sed ad destina-
tos usus, maxime idonea velocitate, apto
tempore, cum quantitate & specie liquidorum
determinata, gradibus omnium harum condi-
tionum perpetuo pro re nata variantibus,
peragi, infinita nempe sapientia animae.
Ve.

resolvuntur: imo vero fortius agant, quam
vigi-

Verum nos ipsos agere, & agere meditato. &
fines p[re]ae nobis habere, & ad eos fines uti
propriis mediis, & harum interim actionum
omnium nos non esse conscos, id quidem
mihi videtur sanae rationi repugnare... Nihil
hic facit objectio a musculis voluntatis sumta,
quos pariter ipsi ignoremus: cum tamen iis
utamar. Haec declinatio ex forensi est pru-
dentia. Neque eam credimus nos, animam
eos musculos arbitrarios nostra voluntate tan-
quam causa motus movere, id docemus, eos
musculos moveri quando volumus, musculos
vere vitales non moveri quando volumus,
utrumque ex lege scripta, absque nullo ne-
cessario aut physico influxo. Musculorum
enim arbitrariorum immediatam gubernatio-
nem longe supra animae nostrae captum esse
fatemur.

2: Quod anima in organa vitalia arbitra-
riam potestatem nunquam exerceat. Pet[ro]
hic, ut ad tento animo considerent Adversarii
,, ita definitos esse limites imperii naturalis &
arbitrarii, ut nullus unquam mortalis, nullum
adeo animal, unquam, in corde, vel ventricu-
lo, vel intestinis visceribusve reliquis ullo
modo, quidquam, immediate, & ex arbitrio
mutare potuerit, non tollere, non restituere,
non augere, non minuere. Mihi certum vi-
detur, nunquam tantam posse esse vim con-
suetudinis, ut integerrime deleverit imperium
voluntatis in maximis necessitatibus, animam
que ita sibi esse contrariam, ut tunc, quando
acerreme optamus circulationis v. g. diminu-
tionem, contra exquisitissimam voluntatem in
febre motum cordis incitet. Maxime cum
cadam consuetudo nihil quidquam possit mi-
nuere

vigiliarum tempore D XC. n. 5. 6. 7. Haec
quae-

noctis imperium nostrum in actiones voluntarias. Quid frequentius nictatione palpebrarum ? erections muscularum dorfi, &c. Sed nulla tamen unquam consuetudo facit, quia & harum partium motus sunt sub arbitrio nostro. Palpebrarum nictationem, cum voluntaria sit, supervenit gladiator PORTERFIELDI IV. p. 214. 215. & ex solo metu fieri, demonstratur, quod infantes non nictantur, ignari periculi. Neque vicissim femina illa *etrusca*: veterum Graecorum post quadraginta dierum intervallum, aut homo, qui ab aneurysmate sanato circulationis integritatem recuperat, aut a diuturna quiete intestinorum, qualiter demonstrat esse absentia faecum in longis abstinentiis, redempta ciborum appetitu, aut tubersus post plures horas suscitatus, aut a languore totius hyemis animal aliquod in diaphragma, aut arterias, aut intestina, aut cor in imperium exercuit, et si in his casibus interrupta consuetudo, & vitalis motus nulla fuerit familiaritas, quem quies diurna interceperat conf. not. c. ad CCCXC. Aliam esse adeo necesse est rationem, quare haec satellitia adeo constanter, adeo accurate sejuncta sint.

3. Verum hanc in primis mihi intuperabilis ratio videtur. Anima nostra unica una vice ideam distincte percipit D XL l. b. DLXXXIV. & seque in una mente duas cogitationes rerum diversarum eodem tempore existere possunt. Cogitemus nunc, quantus sit in corpore humano partium numerus, quot viscera, viscerumque vasa, quot nervi, quot musculi, quarum partium, sed rudiorum tantum & oculo visibilium, enumerationem vix centesimus anatomica memoria comprehendam.

queſtio omni tempore agitata fuit, etiam
post

bendat. Verum harum omnium partium diſtinctissimam ideam simul exſiſtentem in anima ſua ſupponunt *Stahlini*: quam oportet non innumerabiles ſolum quaſi urbes ampliſſimae chartae geographicae ſimul legere, ſed eam provinciam totam animare, cuique nempe parti determinata, mēſura & velocitate ſua, neque alia liquida mittere, eademque partes determinato gradu motus tonicū conſtrīgere. Inſuitam ergo adverſarii idearum vim ponunt animae obverſari, & perfeſtas omnes, etiā per ſenſus non veniant, eaſque mentem adeo non moveare, non repleare ambitum aut capacitatē animae, ut nihil quidquam demant audientiae ad ideas exteriores, aut meditationis robori. Verum addant nunc, quaclo, adverſarii, conſideratio- nem infinitae ſapientiae geometricae, quam animae tribuunt, quae perpetuo ſeveriſſima problemata reſolvat inſcia, & conpoſitiſſimas plurimorum muſculorum vires, ad destinatos motus, abque errore, ſupputatas ſuppeditet. Qui cogitaverit, quantus v. g. ad saltum faciendam requiratur muſculorum numerus, quam apta alternaque flexorum & extenſorum poſcatur hinc relaxatio, ibi contrac- tio, eaque hic lenta, aliihi ſubita, & quam haec omnino ad hoc neque aliud pondus elevandum, per minuties infinitas determinanda ſint, is quidem animac humanae tantam ſapientiam a *Creatore* datam nunquam credit. Sed homo hic nihil bruta ſuperat, medita- tam ſaltu pulex diſtantiam adtingit, hexago- num deliberatum apis exaedificat, & quodque animali corpoře ſuo abſque ulla haſitatione eos omnes motus edit, ad quos id corpus

post HARVIIUM, neque soluta, quia ad
demon

sptum est. Nihil hic juvat adducere consuetudinem, peritiam ab habitu, a palpatione. Puer, quamprimum respirat, plorat respiret, nullo unquam muscularorum vocis & respirationis experimento capro. Papilio, qui ante quindecim minuta horae chrysalis fuit, volat, & corpusculum in aerem librat, alarum recentissimus possessor. Quando denique Stahlium video fabricationem fetus anime committere, tunc vero, minime quidem successio. sed doleo superbiam mentis humanae quae machinam eam se insciam fruere affirmat, cuius infinitam pulchritudinem nunquam ulla sapientia distingit, & quam manifestum est not. s. nulla successiva operatione, quae sola in mentis humanae est potestate, sed simul & in destinatos usus factam esse, a Creatore illo, qui orbe condito se septimo die quievisse edixit, cum infinita potentia labore non sentiat. Nos finitae mentes orbem nostrum coadimus, adeo ociosae, ut neque nos laborare percipiamus, neque finem laboris quietemque a labore distinguamus.

Porro Cl. GORTERUS tot fibras muscularias facit, quot fibre sunt in corpore humano: Muscularibus autem fibris commune est resistere actioni, quae a cerebro advenit. cum spirituum influxus fibram distractat, elater in brevitatem restituat. Verum a plurisque membranis & visceribus & maxime a pulmone vis muscularia omnis abest, neque alia, etiam in vivo animale, quam naturalis, eaque modica contractio, in iis ergo partibus alia ratione motus vitales peragi necessaria est. Deinde demonstratum est, enormiter naturali elateriore vim esse

demonstrata HARVEIANA non satis adtente respectum est.

Cere-

eam vim, quae a cerebro advenit CCCC^l. not. *hb.* CCCCXV. *d. e.* nullum ergo antagonismum admitti posse inter adeo inpares potentias, cum nervorum influxum elater fibrae naturalis vincere nequeat. Sed difficilis & operosius est judicium de Willisiano systemate. Id quidem in concessso est, cerebelli vulnera magis esse lethalia, quam vulnera cerebri. Ita in DUBLINCOUETⁱⁱ, PERRALTI, PETITI, RIDLEYⁱ experimento (CCLXXXIV. not. *c.*) & CHIRACⁱ evenit [not. *p.* ad CCCC^l.] in quibus adparuit,, cerebello presso motum cordis & respirationem continuo subprimi [R IDLEY p. 170. ed. Angl.] laeso vero mortem continuo sequi; quibus BOHNⁱⁱ in catellis experimentum consentit *de renunc. vuln.* p. 96. & affirmatio, neminem se vidisse, qui ex cerebelli vulnere evaserit. E diverso cerebri vulnera magna tolerantur, ut vita superfit in animale cerebro clavo perforato, quod in gallina expertus est Willis *de cerebr.* p. 67. & Schwenterus, & F. Hofmannus *Wolf von den Absichten der Theile* p. 442. vel toto exciso [Boyle *de util. Phil. exp.* p. 114.] vel medulla oblongata de cerebro separata VIEVSSENS p. 123. RIDLEY *l. c.* Haec omnino demonstrant cerebelli ad vitam cordisque motus maiorem necessitatem esse. Verum, cum tota haec theoria innitatur lethalitati vulnerum cerebelli, ego accuratius recentis experimentis discedere cogor, etiam a modestiori RIDLEYO, cum,, & cerebri solius vulnera non raro cito lethalia esse. &

DE SOMNO.

cerebelli laesiones non semper lethales & medullae spinae vulnera quam certissime funesta reperiuntur: unde conficio, egregie conientientem anatome, nervos vitales cordis, ventriculi, intestinorum &c. a spinali inservit medulla provenire. Nam paucillum est, quod ex capite oculorum par & intercostalibus adterunt, cum ad nervos viscerum vitalium fere viginti septem robustae radices a spinadorsi accedant, unde nervus intercostalis evidenter in thorace & abdomine, quasi in collo, major est. Ita reperio a gelatis coacta cerebrum comprimente, pallam maximis intervallis intermittentem (PALAZZO opusc. scienc. e filiol. Vol. XII) Vulnera per orbitam (quo cerebellum laedi sequid) lethale RAYSCHE. apud Schrader. Dec. I. obs 9. BORILL. obs 19. Cens. II. quod olim in Elephantis observavit PLINIUS. Apoplexia fuisse a sanguine a solam superficiem cerebri effusa, nihil passis ventriculis FLAMERDINGH in diff. de apopl. & BONNET. de apopl. obs. 13. & WEPFER. de apopl. p. 5. & FERNEL. de abd. rer. can. II c. 15. Ex levi contusione, effuso in cerebrum quasi sero lactis, languor lethialis la MOTTE Chir. compl. II. p. 389. Apoplexia ex vesicis corpus callosum comprimentibus PANAROLUS obs. 17. Pensec. I. a tumore in sincipite orto cerebrum comprimente BARTHOLIN. hist. 86. Cens. 4. Conf. BONNET. obs. addit 3. &c. E diverso chronicas cerebelli laesiones alibi iuvenio, ut adpareat. non continuo inde mortem consequi: In pueri stupido cerebellum scirrhosum Hist. de l' Acad. des Scienc. 1705. n. 13. Os in cerebello epileptici IBID. 1737. hist. 8. Canis, cui a CHIRACO cerebellum dissecuin, per 24. horas supervixit PHILIPPI. n. 226. Adde nunc historias multoferas acc-
phalo-

phalorum [conf. CCLXXXIX.] catellos capite truncos, quibus cor pulare pergebat W E PFERI de cicut. aquar. p. 90. testudines R E D I degl. anim. viv. p. 82. & C ALDESII. quae capite resecto sex totis mensibus superfluerunt, lacertas, quae capite eliso vivunt. Superstite cordis pulsu TACHART. vny. nu Siam. II. p. 254. aves defecto capite incidentes, quas E NTIUS habet p. 553. op. omn. & olim narrabat A LBINUS, & in itineribus suis ex proprio in gallinis experimento S A A R p. 58. museas capite truncatas, quae cum termina pariter decollata coiverunt ovaque posuerunt BOVLE de util. phil. exp. p. m. 116. & alia infecta, ubi idem evetus virus R E D O degl. infect. p. 81. animalcula cavaalucci, quorum truncus cum resecto & mortuo capite coactuit & quinque mensibus supervixit E I U S D. p. 82. Satis ita puto adparebit, ut etiam G ORTERUS monet l. c. n. 33. cerebelli vulnera & vitia, magis periculosa esse vulneribus cerebri, minime vero perpetuo cordis motum suppressimere vitamque. Sed de medullae spinalis vulneribus nullum dubium est quin maxime funesta sint. Bos ad primam vertebram laesus continuo perit G A L E N U S de. Hipp. & Plac. deor. L. VII. c. 3. Brasiliani hoves necant acuto ferro in cervice infixo, ut subito corruant D A M P I E R in istm. Addunt autem hoc vulneris in conjunctionem medullae spinalis cum cerebello penetrare Z O D. G A L L. III. p. 56, Conf. not. n. ad CCCCI. Cervi ictu unico inter caput & primam vertebram adacto facilime occiduntur. S C H N E I D E R. de occip. Canes & pisces medulla spinali laesa, felis abstracta cauda percunt Z O D. G A L L. l. c. Processu condyloideo occipitis a vertebbris discedente, mors subita S C H N E I D E R. l. c.

DE SOMNO.

I. c. A vertebrae I. a II. discessu mors
MAUCHARD ad diff. de horo. incarc. Coroll.
I. Conf p. 586 587. Tom. II. Comm. in
BOERHAAV.

Haec experimenta, satis, mi fallor, per-
suadent, funestos eventus vulnerum cerebelli
non demonstrare, quod nervi cordis a cere-
bello unice oriantur; verum id unice evin-
cere, a medulla spinali maximam partem
liquidi nervosi vitalis, mediocrem a cerebello,
minorem a cerebro venire.

Deinde, cum objiciatur merito WILL-
SIO, adeo male Quintum par & Sextum
& Septimum involuntariis nervis adnume-
ranti I. c. p. 103. & aliter etiam aberranti
nullum nervorum a cerebro solo, aut a
cerebello solo prodire, sed plerosque ab in-
teriori parte medullae oblongatae, quartum,
septimi partem mollem, & fibras quasdam
octavi a superiori, responderi potest omnino,
cum PRAECEPTORE & cum RIDEYO,
omnes nervos & a cerebro, & a cerebello
fibras habere, probabile vero esse, animalibus
plures a cerebro, pauciores esse a cerebello
& vicissim: cum ex cerebello quidem opti-
ci nervi intermediis natibus, quibus proprius
a cerebello accedit fasciculus RIDLEY t. 7.
g. g. aliquid habeant IDEM p. 195. , nervi
vero tertii, quinti, sexti paris & durus a
magnis cruribus cerebelli, cum cerebro Pon-
tem conponente, & ab iisdem natibus, que
thalamis conjunguntur, octavus denum a
processu cerebelli ad medullam spinalem
RIDLEY p. 197. qui praeterea sub con-
junctione cerebri cum cerebello oritur. Sed
a cerebro patheticus, mollis, & nonus, qui
cerebello propiores sunt, medullae aliquid
accipere possunt a longis tractibus medulla-
ribus, a transverso traktu retro recta ortis

IDE M p. 199. Deinde nervi ex ponte Varolii orti omnes ope crurum medullae oblongatae &c. de cerebro aliquid habent RIDLEY p. 195. octavus autem & nonus a pulchris iles pyramidalibus tractibus, qui a striatis corporibus ad initium medullae spinalis descendunt VIEUSSENS T. XVI. D. D. nam de optico & olfactorio non dubium est. Confer etiam not. c. ad CCLXXXIII. Haec omnia demonstrant de octo inferioribus nervis probabile esse, eos & ex cerebro & ex cerebello fibras habere. De olfactorio vero desperandum est, is enim unice a cerebro provenit CCCCCXCV. not. a. Ex his datis consicetur, cerebrum ad nervos corporis humani omnes suppeditare fistulas, sensui & motui voluntario praefectas; cerebellum ad eosdem nervos, dare fistulas ducentes liquidum vitalibus motibus perficiendis idoneum.

Verum ex his concessis sequitur nova contra sententiam WILLISIANAM objectione. Cerebellum enim ajunt, qui WILLIUM tuentur, dare aliquid ad tertium, ad septimi par durum, ad quartum & quintum, ad septimi partem mollem etiam plurimum. Sed hi nervi omnes nihil quidquam involuntarii motus exercent, muscularis unice, & sensoriis prospiciunt. Dantur adeo fibrae cerebelli, quae evidenter non vitalibus, sed animalibus functionibus praesunt. Hanc objectionem non aliter effugit RIDLEY, quam fatendo „cerebellum etiam sensationes percipere p. 173. uti vicissim fatetur, animam etiam ad vitales partes spiritus languidius. aut velocius mittere posse p. 186. seductus decantato exemplo affectuum animi. Sed & ibi motus sanguinis ex lege CREATORIS mutatur, non ad voluntatis nutus. Si porro memores fuerimus, nervos spinae dorsum, nervum octavi paris,

*Cerebri) Cerebrum a cerebello diversissimum fecit C R E A T O R sapientissimus. Diximus * cerebrum in homine maximum esse, in animalibus autem reliquis eo minutius,*

q[uo]d

paris, ipsum denique intercostalem, (cum & cum recurrente communicet & in ischiadicum magnum terminetur E u s t a c h. T. X V I I I .) omnino ad sensus motusque voluntarii organa, nihilo secius quam ad vitalia viscera pertinere. difficile reperiemus conceptu, quo modo in eodem nervo pars vitalis nervi ejusdem quiescere possit, parte animali vehementissime agitata, & viciuum. Si denique coniunxerimus motus involuntarios organorum animalium, dictos p. 586. augebitur, nisi fallor, probabilitas, nervos vitales ab animalibus diversos nullos dari, sed nervos ab animalibus non diversos, ibi operari vitaliter, & praeter voluntatem, ubi satis fuerit stimulorum, a quibus ad motum suscitentur, hinc in corde, in organis respirationis, in organis digestionis, perpetuo agere, quia perpetuo ibi stimulantur. Vitalia vero organa voluntati non obedire, ex sapientissima lege C R E A T O R I S factum est: & si mechanica causa quaeratur, ideo forte, quod irritatio illa, quae voluntatis occasione oritur, multo debilior sit illa, quam praestant causae motus perpetui vitalis, enarratae in corde ad C C C I X , in intestinis continuo not. s. dicendae, & paulo post de respiratione.

* Dixi me experimenta non reperire. Verum hoc omnino facit observatio W I L L I S I I , si satis vera sit, cerebrum neampe in animalibus diversi ingenii diversa esse fabrica, & magnitudine &c. cerebellum in omnibus idem l. c.

quo quodque minus humanum est, quo pauciores functiones animales perficit, quo sensibus minus acutis pollet, & motus minus expedite exserit, quo propius, uno verbo, ad naturam vegetabilem accedit. In cranio balenae, quod LEIDAE est, cavitas pro cerebro vix pugnum capit.

Verum, eadem ratione, qua ea animalia cerebrum minus habent, eadem cerebellum grandius nacta sunt. Ita in piscibus cerebellum pro portione maximum est, cerebrum pene nullum.

Mollis) Mollius nempe, quam cerebellum, positum super processum durae matris quadruplo crassiorem, quam reliqua dura mater, & media falce distinguitur.

Cavatibus) Ita ut totum cerebrum haberi possit pro plano in fornicem convoluto, intercipiente mediam intercapedinem ^b, ex qua nervi ^c omnes oriuntur. In ea cavitate mirabiles plexus choroidei ponuntur, Ventriculi anteriores separant medullam cerebri superiorem ab inferiori ^z. Tertius in ipsa me-

b CCLXXII.

c Nempe & striata corpora, & thalami nervorum opticorum in hac cavitate ponuntur, & ea repleta comprimuntur. Atqui ab ipsis collibus medullaribus medullae oblongatae pars componitur, quae ad cerebrum pertinet. Sed eodem modo inter cerebellum & medullam spinalem orientem, patheticus & mollis & pars octavi ex origine sua prodeunt.

dulla hanc ab oblongata separat ^a. (FELDM.)
Haec omnia cava possunt magis minusve repleri vel evacuari, adeoque cerebrum liberius esse vel impeditum ^a.

Sinus) Qui ea facultate gaudent, ut modo magis repleri queant, modo minus. Eae enim causae omnes, quae motum sanguinis venosi accelerant, eadem faciunt, ut sinus durae matris turgeant, qui iterum se contrahere possunt, fibris quibusdam propriis. Verum sinus omnes circa cerebrum ponuntur,

^a Aqua utique in ventriculos effunditor, sed per morbum CCXCV. not. a. Verum potest intelligi PRAECEPTOR de arteriosis illis plexibus choroideis, qui in tricornibus ventriculis ponuntur, & tertio etiam posterius inminent. Hi enim, pro varia arteriosi sanguinis ad caput determinatione, aut venosi sanguinis retardatione dilatari possunt omnino, & subiectos thalamos nervorum opticorum &c. comprimere, quod in ebriis, & ab opio hic pariter ac in pia matre fieri creditu aequum est. Hinc in apoplexia, ex his ipsis plexibus frequenter sanguinis effusiones in ventriculos factae reperiuntur. Cerebellum ab hac causa varietatis omnino fere immune est. Minor enim, neque semper eti aliquando videam „ in quarto ventriculo plexus choroideus reperitur, dictus RIDLEYO p. 133. RURSUS & aliis,

^a* Thalamos separat, dextrum a sinistro, formamq. e a subiecto caudice medullari,

tur, nulli circa cerebellum ^e, adeoque omnis à sinibus nata varietas in cerebrum unice efficax est, ibique spirituum secretionem & circuitum impedire potest, & nihil in cerebello mutat.

Conpacti) Imo vero medulla cerebelli ex solidissima ejusdem parte oritur. In Cerebro nervi ex cavitate ejus media oriuntur, in cerebello vero cortex supra medullam absque intervallo positus est & absque cavitate, ventriculus enim quartus five intercapedo inter cerebellum & medullam oblongatam, exigui momenti est : ex medio vero tegmine medulla oritur, quae, in verticali sectione, ramos arborum refert, & denique in quatuor truncos colligitur ^f, qui in quatuor diversis lo-

e Huic diversitati parum tribuo. Potest equidem falcis sinus uterque, cerebri hemisphaeria, & succumbentes transversi posteriores lobos utcunque contingere, & in pleno capite premere. Verum cerebellum pariter in falce sua habet occipitalem MORGAGNI CCXCIV. not. e. in medio tentorio, incumbentem vermi, quartum, & lateraliter ambeantes totam molem suam transversos.

f Imo vero sex, magnos nempe pediculos, processus ad nates (RIDLEY f. 7. g. g.) &

locis medullae oblongatae inferuntur. Ergo in cerebello ea conditio, quae semel obtinuit, immutata obtinet per totam vitam, longe aliter, quam in cerebro. E diverso cerebrum expandi potest, & comprimi collabique, ob cavitates in substantia cerebri politas, vel allabi uberior copia sanguinis &c. Humore intra aliquam cavitatem cerebri collecto somnus oritur, deinde lethargus ^b, & apoplexia; quale nihil in cerebello contingere potest.

Expanfile) Cerebellum in thea craniⁱ ita dispositum est, ut superexpansum habeat velum ^j, subiacens occiput, & liberum undique laxumque spatium. Processus durae matris cerebello inpositus, tensus est, ad similitudinem tympani bellici, ut ad omne inpetum resiliat. Exterius vero occiput posterius & inferius tegitur scalenis musculi, complexo, rectis, obliquis, ut nonnisi vel per cerebrum, vel per hos musculos ictus ad cerebellum pervenire queat.

All.

& processus ad medullam spinalem (ib, ib, b, h.)

^b D^aXCl. not. bb.

ⁱ Et in animalibus carnivoris plerisque oleum, ut omni pressioni cerebri resistat.

Alibi) Nulli hic sinus adsunt, verum simplices venae & arteriae in pia matre positae, & circa cerebellum distributae. A dura vero matre non adeo cingitur cerebellum, adeoque per arterias venasque motus in circulum aequabiliter peragitur^k. Adde,, cerebellum sanguinem suum in primis a vertebralibus habere^l, has autem statim, post caput

^k Fateor me rationem diversitatis vix' ullam videre, nisi, quod anfractus cerebri sint profundiores; adeoque arteriarum, quae semper in anfractibus itinis repunt, dilatatio majorem in comprimento cortice vim exercere possint, quam in cerebello, ubi magis per superficiem ambulant.

^l Arteriae cerebelli aliae superficiales sunt, aliae profundaes, perinde uti in cerebro.. Superficialis superior ex arteria, quam conjunctae vertebrales conponunt, trans pontem Varolii ad faciem superiorem cerebelli abit: Inferiores superficialium, paulo inferius ortae, faciem inferiorem ejusdem visceris perambulant. Profunda vero cerebelli una & major, trans olivaria & pyramidalia corpora, inter pontem Varolii & cerebellum se demergit, dat plexui choroideo cerebelli, intervallo loborum cerebelli, & toti interiori substantiae hujus visceris. Verum minus tribuendum est huic diversitati adparet, quod ex eodem trunco Vertebralium, praeter communicantes

quam ortae sunt, in canalem vertebris insculptum recipi, & in eodem reconditas ad caput usque pervenire, neque comprimi posse, uti Carotides ^{z.}.

Cordiacos) Minime dubito, plerasque corporis humani partes nervos accipere a cerebro. Nervi vero cordis motorii unice a cerebello proveniunt. Hoc confirmatur experimentis anatomici praestantissimi DUVENNEYL. 1. Cerebro ad spirituum confectionem inepto reddito, cor pergit moveri, manifesto adeo indicio motum cordis a cerebro non pendere. 2. E contrario cerebel-

lo

WILLISI, & ramos maxime anteriores cerebellum adeuntes, profunda etiam Cerebri arteria proveniat, quae ante nervum tertii parvis sub pedunculis cerebri, longe per lobum posteriorem cerebri incedit, ramosque dat plexibus choroideis, ventriculis anterioribus, aliosque circa pedunculos cerebri adscendentis. Conf. not. g. ad CCXXXII. Haec communicantes WILLISI edit. Carotides in primis superficiem sulcosque cerebri adeunt, ramo altero magno super corpus callosum retrorum eunte inter lobos, altero per fossam SYLVII profunde sulcos perrepante not. g. ad CCXXXII. Adeoque exquisite certum est, ab hac arteriarum diversitate nihil pro cerebello deduci posse.

lo destructo continuo motus cordis tollitur. Adeoque motus cordis a cerebello pendet, non a cerebro : cumque cerebellum cordi nihil nisi nervos det, nervos adeo cordis & cerebello oriri certum est. Nondum quidem anatomice demonstrari potuit, nervum ullum a cerebello solo oriri, uti a cerebro solo olfactorius provenit. Omnes enim a medulla oblongata proficiscuntur, quae ex conjunctis cerebri & cerebelli pedunculis medullosis oritur. Verum sufficit, demonstratum esse per experimenta, cerebro laeso perire motus ab arbitrio pendentes, minime vero tolli motum cordis, qui non potest a tam levi causa mutari, qualis in cerebro somnum facit: cerebello laeso cor ipsum quiescere, nempe mortem sequi. Ipsi chirurgi norunt, quanto apoplexia a compressione medullae spinalis orta, gravior sit apoplexia, quae a laeso cerebro facta est ^{m*}.

Cere-

^{m*} Ab iectu mors integro crano & meninge, sanguine effuso ad originem medullae spinalis BUCHNER *Miscell.* 1728. p. 1066. In apoplectico . . . liquor fuscus in ventriculo quarto OTT. *disl. de rene corrupto.* In apoplectico alio similis ibidem liquor PAYER. *obs. anat.* 16.

Cronarius) Quanta vis totius cordis est, tanta vis est arteriarum. Quiescat cor solum, & motus musculares suos suspendat, continuo sanguis ipse moveri definet, nisi eo motu, qui a frigore oritur, & sanguinem ex rigidcentibus partibus extremis versus cor dextrum propellit. In arteriis motus omnis continuo perit, praeter eum naturalem motum, quo se contrahunt, & sanguinem propellunt in venas minus resistentes, qui motus a frigore post mortem augetur. Ex hac observatione explicatur, quare in acutis morbis sanguis omnis in arteriis reperiatur, & venae inane*s* sunt o? Quare e

con-

a Alibi dixi, & plurimis in cadaveribus confirmavi, saepissime arterias sanguine plenas reperiuntur. d. ad CCXIII & demonstravit ANDREAS PASTA, a solo pondere sanguini, pro vario situ animalis, in quo exspiravit, & a morte jacuit, modo altius in thorace, modo inferius sanguinis columnam terminari Epist. I. Verum omnino certum est, arterias saepe inane*s* reperiiri, verumque causam hujus vacuitatis a PRAECEPTOR^e propositam esse.

o Experimenta non invenio. Ratio vero non difficilis est, sanguis in morbis acutis latus & coagulates, difficiles transitus ex arteriis in venas CCLX. CCLXI. superare non potest, adeoque, qui fuit in venis per cor in arterias congeritur, neque ad venas redit.

contrario in homine sano strangulato, vel in aquis suffocato, sanguis post duos tresve a morte dies, omnis in venis, in arteriis nihil quidquam reperiatur. Nempe vis contractilis arteriarum in morte maxima fit, arteriis tunc rigescitibus, & a frigore contractis: arteriae vero non possunt sanguinem alio expellere, quam in venas; eodem autem tempore definit impulsio sanguinis ex corde sinistro in arterias. Verum nunc motum cordis in statu naturali consideremus. Sanguis ex corde sinistro a nulla alia causa propellitur, quam a convulso corde, cuius spasmī tanta vis est, ut sanguinem, qui cor sinistrum replebat, in arteriam magnam expellere valeat, non autem majore robore est, quam accurate eo, quod arteriam magnam dilatet eo usque, ut in eo recens nato spatio sanguis ex corde sinistro expulsus locum inventiat ^p. Verum momento temporis post hanc cordis convulsionem proxime sequente cor expulso nunc sanguine vacuum expallescit. Sanguis autem corde expulsus, neque a corde ultra urgetur, neque quiescit. Cor enim relaxatum est, neque porro sanguinem ur-

p Conf, CCXVIII.

Q q 4

urget. Verum prius, quam nova succedit cordis contractio, sanguis ex arteria omnis expulsus est, sola vi arteriae, quae eamdem portionem sanguinis ex cavitate sua expellit, quam a corde accepit, & eadem vi, qua ex corde expulsus fuerat, atque adeo iisdem cum corde viribus est^q. Nullus enim cordis alias effectus est, praeter eum, quem exponit copia sanguinis, qui in dilatatam arteriam magnam expellitur. Verum arteriae coronariae, quae cordis muscularem fabricam audeunt, inanes sunt hoc tempusculo, quod systolen cordis proxime sequitur. In eas ergo arterias, & adeo in substantiam cordis sanguis eadem vi ab arteria aorta retroagitur quanta vi cor easdem arterias repleverat. Porro ante cor sunt aures venosae, in quas venae sanguinem suum omnem convehunt. Quando cor in arterias sanguinem inpulit, major est in earum cavitate liquoris copia: quod ergo nimium est, fluet ex arteriis in venas, haec unda accessoria propellet sanguinem venosum, ut in auriculas ponderet, & ex ipsis posteriori momento subeat cor dextrum & sinistrum laxum & resolutum. Denique quando cor sanguinem emittit, impellit

^q Cum ad eamdem diametrum redeat sua, ad quam Cordis vi sanguis ipsam dilatavit.

lit eum omnem in arterias, magnam & pulmonalem: Eas ergo distenti necesse est, atque nervos inter eas positos comprimis. His cordis nervi sunt, tunc ergo cor, dum evacuatur, necessario resolvitur. Momento sequente arteriae contrahuntur, diametri eorum

¶ Haec dicta sunt ad CCCCIX. ob dignitatem vero altius visum est repetere. VIEUSSENIUS quidem subtiliter causam hujus motus alterni proposuit „nempe causas contractionis esse spiritus & sanguinem coronariorum. Hunc in systole exprimi, spiritum vero, qui fibras inflat, ab elastica vi earundem superari, quae se & cor ipsum nituntur extendere, sic contractionem diminui, & una sanguinem ab auribus subire, spiritus ex carne expellere, cor replere. Sed tunc in laxatum cor redire spiritus & sanguinem, novamque incipere contractionem *Neurogr.* I. c. 4. A VIEUSSENIO GORTERUS proxime distat. BELLINUS autem *de mort. Cord. Prop.* II. solis nervis hanc alternationem tribuit, quando in systole ventriculorum, ait, auriculas, a contractio corde impediti, quin se evacuent, hinc earum nervos comprimi, ut paralytiae factae sanguinem venosum admittant; laxatis vero ventriculis, auricularum, etiam nervos ceflante expansione liberari, hinc contrahi. Haec sententia, ideo mihi minus firma videtur, quod in vivo animali tunc quam validissime auricula in contractionem nitatur, quando maxime distenta est & plenissima, neque cor laxatum liberet nervos deplendo auriculas, sed nervi
avii.

rum minuuntur, atque adeo nervi cordis liberi spiritum cordi suppeditant. Haec nunc causa est, quare cor ne in somno quidem quiescere potest. Quam primum enim quie-

auriculae, qui jam pridem distentioni resistunt, & perpetuo in contractionem nituntur, hanc contractionem efficiant, quamprimum spatium laxum aliquod adeat, quo sanguinem effundant. Neque tunc solum alterna Cordis systole perficitur, quando aures plenissimae fiunt, sed cum exigua pariter aut aeris, aut aquae aut sanguinis copia, quae neque distendat aures, neque adeo nervos premat. Dom. MISTICHELLIUS, post PACCHIONIANAS observationes, duram Matrem cum corde antagonistarum more alterne agere dixit; & quidem cor constrictum sanguinem impellere, qui duram matrem superet impulsu suo & relaxet; tunc vero spirituum adfluxum cordi demi, desinente pressione durae Matris, quae causa sit motus spirituum. Ergo cor relaxari, tunc duram meningem se restituere, novos spiritus in cor emittere, quibus cor paulo post denuo in contractionem cieatur *delle' Apoplessia* L. I. c. 16. Repugnat immobilitas durae matris CCXXXV. m. Deinde & pulsus cordis mire aberrare potest, non mutato cerebro sensibusque, ut in palpitationibus, & cerebrum laedi, corde non laborante, ut in apoplexia. STROEMIUS antagonismum ponit inter sanguinem, relaxantem musculos cordis, cum eos extendat, & nervos, qui contrahant eos musculos,

Cor

quiescit cor, necessario arteriae coronariae laxae sunt, & omni resistentia destituuntur, adeoque sanguinem ab arteria magna non possunt non recipere. Verum eodem tempore in cor dextrum & sinistrum laxatum, contracti sinus venosi sanguinem propellunt.

Et

„ Cor adeo contractum ait, a vi nervis, replere Aortam ; tunc sanguine propulso, nihil porro in Arteriam magnam posse ; Hanc ergo contractam replere arterias coronarias, sic cor laxare extendendo & expellendo spiritus ex nervis cordi Prop. V. Verum cor pridem laxatum est, quando ab Aorta arteriae coronariae replentur, & laxaretur, si nulla esset usque aorta, neque coronariae, & vehas coronarias in cordis contractione repleti (p. 38.) enormis error est, cum eae trans valvulas venosas, in systole clausas, ex aure dextra proveniant. TAUVRYUS antagonismum nervosi & arteriosi in corde systematis aliter proponit „ a spiritibus nempe cerebelli fibras sanguineas cordis constringi, ut inflatae cor brevius reddant. (per suam hypothesin P. II. c. 5.) sed constrictus eas fibras, cum in systole sanguinem non admittant CCCCVI. neque absque saanguine fat musculi contractio CCCCII. not. y. languere, relaxari cor, & tunc denuo accidente sanguine ex coronariis, iterum ab agente liquido nerveo contrahi &c. Inter causas adeo a PRAECEPTORE propositas unicam adhibet, praecipua omisit. Cl. LIBUTAUD „ sanguinem ait, qui ventri-

calor

Et eodem tempore spiritus cerebelli inter arterias magnas, se contrahentes, adeoque diminutas, libere adveniunt. Non potest adeo cor quietcere, quin tres causae contractionis in ipso nascantur. Si vero arteriae coronariae eodem cum arteriis corporis humani reliquis tempore replerentur, tunc utique non posset in somno cor agere. Haec immensa pulchritudo fabricae ita perculit PITCARNII animum, ut pronunciaverit „ si omnia ignoraremus, & tantum videramus fabricam cordis, auricularum, sinuum, arteriarum, perspiceremus ex his solis corporibus, ea non a se ipsis facta esse, verum extra eas causam aliam existere, cur existant, neque ex se ipsis nata esse, ut CARTESIUS voluit.

Craffio-

culos cordis replet fibras cordis distendere, hinc elasticam materiam motus, in iis fibris latenter, resilire, cor contrahere, evacuare, tunc dehinc pressione sanguinis cor in statum naturalem restituere. Haec opinio a nostra parum differt, admiscet tamen hypothesis, & phaenomenis not. x. minus convenit. Verum ideo Cl. GORTERUM contra communem nobis PRAECEPTOREM hic objicere, nervorum compressionem non veram causam esse alterne relaxati cor-

Craffiores) Ita videtur , cum etiam vas
me-

de mot. vit. p. 9. Responderet PRAECEPTOR „ tres se causas posuisse , quare cor post systolen relaxetur , hanc unam esse , eamque veram , ab anatome confirmatam ; Princeps vero causa , quae & auriculas , & cor ad contractionem stimulat , omnino venosus sanguis est , qui fibras auriculae aut cordis distendit , & irritabilem earum naturam ad contractionem excitat , ut recte VIEUSSENEX videt Neurogr. p. 249 & optimus ienex HOFMANNUS Med. Syſt. T. I. P. I. c. 3. & alii : nam a morte etiam in brutis animalibus eadem , quae in vita , facit impulsus a rigescientis cadaveris vasis in aurem sanguis , vel aqua , vel flatus , sive in asperam arteriam sive in ductum thoracicum , sive in venam cavam iupellatur. CLIX. o. r. CC. m. A quacunque enim harum cariarum fuerit , motum certe aurium & cordis suscitat. Quare valde facile est videre „ Auriculas contrahi , quando irritantur a sanguine ex venis suis adfluentे , remittere vero & laxari , quando inanes sunt , idemque , de cordis ventriculis verum esse. Neque demum haec vis contractilis a liquido irritante cordi propria est , sed eadem in intellinis , in lacteis vasis , in ductu thoracico , vasis lymphaticis perpetua est , ut etiam a morte „ liquores summa velocitate propellant , & a quiete ad motum hac ipsa irritatione revocentur , sive intus liquorem injeceris . sive extus adsuderis LANCIS , de Corde p. 81. &c. Conf. CLIX.

is Antiquissimis temporibus creditum est „ nervos duriores

hunc iomnem & omnes fuit, quae
in hoc. Tunc si quis vel probabile
in mortis morsa invenire possit, deum.
Tunc enim, in multis annis datur
~~tempore~~ mors, quae tunc; cum
mortalitate est aquiles mortalium et
mors invenire possit per seipsum
tempore. Si mors inter omnia potest, pri-
mitus invenire mors generalis, quam
tunc. Propter causam raro, quae
componit tempore adiaces animalis mul-
tis hoc non sit, & potentiae naturales
rare in hunc tempore. Nam & potest
rare ut invenire credere debere, cum
in mortali infante & Poterit magis
enim invenire credere adiaces, macte cur-
dans invenire credere ipsius.

Pri-

curiosi socii prefecos a medulla spinali
cervi. cum enim arteriae alteras reba-
reantur. quare cervi semper liberi teni-
producere, nubes a cerebro, sensibiles, me-
diocres a percussis cerebris, quae medullae
spinali propiores sunt GALEN. de sibz part.
L. IX. c. 14. de mot. musc. L. I. p. 10.
mag. &c. Haec opinio ab omnibus fere
etiam VIEUSSENIO placuit, ut
sensibiles

Peristaltici) Quare hi musculi non quiescunt? Fateor me ignorare, atque causam:

re-

sensorios nervos motoriis molliores faceret p. 158. 159. & WOLFIO *von den Abs. der Theile* p. 52. 53. & recentissimus BRUNNIUS nervos a medulla spinali motui, nervos a cerebro sensui aptiores esse credidit *de spirit. anim.* p. 193. Pro hac sententia dici posset, historias legi, ubi sensus abolitus fuerit, motu superstite WEPFER. *de apopl.* p. 288. aliasque ubi sensus superfuerit motu abolio, quod in paralyticis non adeo rarum est. (ROSETT. in *opusc. scientif. e physiol.* V. p. 269.) Verum nimis certum est, eosdem nervos brachiales, in digitorum apice tangeres, in musculis digitorum motum exercere. Durities vero nervorum a membranis est, cum medulla ubique mollis sit, & in ipsis musculis nervi depositis involucris continuo ita teneri fiant, ut persequi nequeas, quod in cordis nervis evidentissimum est. cccxcv. Cl. LIEVTAUD. materiem spirituum duplarem facit, sensoriam subtilem, & innatantes pilas elasticas materiae l. c. p. 696. quae ad motum edendum incitentur a sensoriis, a voluntate in actum deductis motorios globulos subeuntibus, & rarefactibus. p. 701. Sed haec mera hypothesis est.

t Phænomenon ipsum certum est: causa quaeritur, & fateor, mihi non adeo difficile videri, quare in vivis intestina alternis conta-

band

refundo in CREATORIS omnipotentiam, qui totum corpus nostrum simul fecit. Mechanica nostra docet explicare Machinam successive per partes factam. Machina vero quae uno eodemque tempore simul nata est, per mechanica demonstrata explicari non potest, ea enim non fabricata, sed creata est^o. Motus autem isti, quos nequeo explicare.

hantur vicibus, relaxentur alternis. Certum est, intestina (perinde uti aliae fibrae musculosae vivae) ab omni irritatione, ab acri quoque corpore ad tacta constringi non. 26. ad XC I. aerem vero impulsum venarum, auricularum cordisque mortum suscitare. Sed aerem deglutimus omni momento, frigidorem sanguine nostro, hinc se expansurum, & extensurum illas mobilissimas fibras intestinorum. Sit nunc globus aeris a ventriculo expulsus: hunc fistit prima plica duodeni, distendit ergo partem duodeni, quae inter eam plicam & ventriculum est, distensa pars intestini contrahitur irritabilis, & plica fibris in rectitudinem expansis deletur, exit aer, eodem modo super proximam plicam moram passurus, intestinum irritaturus. Heteroclitus auctor l. *oecon. of human. frame* p. 102. hanc sui aeris proprietatem minime prætervidit. Quod aer potest, id pariter biliis, & liquor alimentosus & scybalia possunt STUART pbil. trans. n. 414. & de mot. musc. c. XII. qui tamen plurimum bili tribuit.

Machinae nostrae habent motorem externum, qui

licare, verissime existunt. Habui in M E A
manu ventriculum & intestina vivi animalis,
separata^x a proprio corpore, vidi in M E A
manu

qui primam, haec secundam; ista tertiam
rotam impellit. Habet ergo anima nostra,
quae non nisi successive cogitat, initium,
ubi incipiat machinam considerare, & ordi-
nem, secundum quem progediator. Inqui-
rit enim in x five ultimam rotam: hujus
motus ratio fundatur in pentakima, hanc
considerat, hac ratione ad primam usque ro-
tam progedreditur; primae vero ratio, neque
in sequente, neque in ulla aliarum fundatur,
adeoque unius una vice rotae naturam inqui-
rendo, invenit omnium naturam motuum
que causas. In machinis autem divinis nullus
motor externus est, sed prima rotæ & movet
equidem rotam b, verum vicissim & rotæ b
movetur, & ratio cur a ita facta sit nec
aliter, & in b, & in c, & in d, & in ultima x
fundatur, vicissimque ratio cur b, ita facta
sit nec aliter, fundatur & in a, & in c, &
in d, & in e, & in x. Neque potest ullæ
ratio sufficiens ullius rotæ inveniri, nisi da-
ta sit ratio sufficiens reliquarum partium o-
mnium, atque adeo in circulum redit in-
quistio;

^x Nihil vulgarius est. De intestinis dixi not. 5.
ad XCIII. &c. De corde ad CLIX. not. 1.
m. n. o. p. q. r. &c. Ita cor testudinis
evulsum decem adhuc horis palpitat LICON
journey to Barbados p. 72. Cor ranae lig-
atum

manu distinctissime reptare viscera, quasi in suo loco mansilient. Si cani uno ictu scutissimi scalpelli thorax apertus, cor subito

ex-

tum & inflatum pulsat AMSTELAEDAMENSES p. 29. Cor caninum, ligatis vasis, pulsare pergit SCHNEIDER. de Corde p. 37. cor pectunculi, vix animalis, etiam vacuum, contrahi pergit BOYLE de util. pbil. exper. p. 112. Sed & aliarum partium idem privilegium est. Viperarum capite a corpore separata moventur vellicas CORNELIUS CONSENTINUS de sensib. p. 23. Corpora viperae post triduum contrahuntur ad tacta BOYLE de util. pbil. exp. p. 114. Imo vero viperarum capita a morte ita valide mordent, ut mortem inferant de la GRIVE apud REDUM degli anim. viv. p. 89. VALISNIER. in opusc. scient. s. filiol. III. p. 206, REDI de viper. p. 58. PLAT in epist. apud REDI vol. II. p. 106. edit. Ital. neque alia mors fuit Cl. KNIPS MACOPPAE, teste RHODIO ob. 89. Cent. III. & vim eam in viperis etiam duodecim a morte diebus superesse vidit REDUS degli. anim. viv. p. 9. Crocodili mortui maxillam contra etiam digitum abscidisse vidit THEVENOT. in itin. II. c. 72. Ranarum oculi aliquot a morte horis perinde moventur, uti in vita solebant PETIT. Mem. de l' Acad. des Scienc. 1737. p. 216. Verum eadem Ranae supervivunt exciso corde AMSTELAEDAMENSES p. 30. conf. COMM. BOERH. II. p. 611. saltuique & natant BOT.

exscissum fuerit, projectumque in urnam aqua plenam, exsiliat inde vivi animalis simillimum, & diu, et si languidius, pulsabit. Cor anguillae decumanae ex corpore evulsum per continuas aliquot horas pergit contrahi, & relaxari, & si quieverit aliquando, potest adfusa tepida suscitari. Ergo hoc nobis relictum est solatium, quod non datum sit homini explicare omnia simul, neque plus concessum, quam explicatio rerum *per partes*; illa vero glorio ENTI concessa, quod omnia

BOYLE l. c. p. 113. & felem exciso corde, per horae octavam partem currere vidit IESSENIUS a IESSEN *Anat. Prag.* p. 91. Canis exciso corde, postquam vata ligata sunt, clamat & progeriescit, si COLUMBO fides L. Xlll. p. 261. In homine ipso, multo teneriori, exciso corde, vitae aliquas reliquias vias, torvumque aspectum, recenset, fusisque preces BARTHOLIN. *Cens.* III. *bif.* 15. & sudorem BVCHNER. in *Miscell.* 1729. p. 176. *seqq.*

Haec omnino difficultia sunt explicata: Non ignoro, quae solent proferri, spirituum aliquid etiam ablato corde [vel cerebello pag. 593.] in musculis supereis, qui has contractiones efficiant. Nuper hanc explicacionem repetit de GORTER. *de mot. vit.* n. 63. Verum motus cordis, & totius nonnunquam corporis nimis regularem & abundantem, motus autem duodecimo die a morte super

omnia simul fecit. Pulmones in fetu otiosos, tamen creatos esse, & ita factos atque dispositos, ut primo vitae momento aerem hauriant dilatati, talesque etiam pulmonis partes factas fuisse in prima ichnographia corporis humani, ante quam fabricae actio sequeretur¹, id omnino Dei manus est. Idem de foramine ovali, de canali arterioso, & venoso, de arteriis & venis umbilicalibus, uracho aliisque partibus verum est.

superficies nimis tenacem spirituum adfluxum requirunt, quam qui possit absque fonte suo superesse. Omnino videtur, quod alibi fasius sum, cum PRAECEPTORE, in fibra animali aliquam ad irritationes contractilitatem superficie, quae simplici elatere fortior, a motu musculari diversa, quod cerebri cordisque non indiga sit, & in ipsa hujus fibrae humidae adhuc & integræ fabrica fundata esse videtur.

y Nempe ad praevisos fines partes animalium-fabrefactas esse hac ratione demonstratur, Nulla fetui pulmonum necessitas, sed adulter datus ergo fetui pulmo, ne adulto deesset, sed pulmo quiescens, ita tamen fabrefactus, ut continuo inciperet operari, quam primum ocium ejus noxiun fiet.





